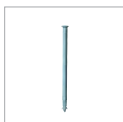


# SYSTEM VARIO

## KURZINFO

Vermarkung zum Einschlagen, bei der Kopf und Schaft getrennt sind und erst beim Einschlagen beliebig zusammengesetzt werden. Die Verbindung zwischen Kopf und Schaft wird durch ein im Kopf fest eingegossenes Einlegeeteil realisiert.



## Vorteile

Damit lassen sich folgende Vorteile erzielen:

- punktgenaues Setzen der Marke
- individuelle Zusammenstellung der Markierung an der Verwendungsstelle
- feste Verbindung von Kopf und Schaft nach Einschlagen
- alle Stahlteile feuerverzinkt
- Reduzierung der Lagerhaltung
- geringeres Transportvolumen

## Systemvarianten

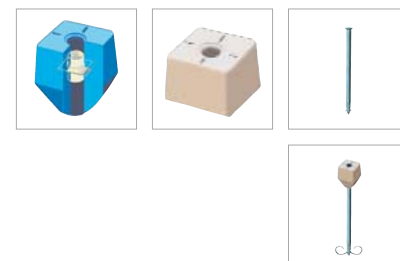
- Vario Standard
- Vario Plus
- Vario Granit

Fachhändler

▶ JOSEF ATTENBERGER GMBH  
WASSERBURGER STRASSE 9  
84427 SANKT WOLFGANG  
T: 08085 - 930510 / F: 08085 - 930550  
EMAIL: INFO@ATTENBERGER.DE  
WWW.ATTENBERGER.DE



JOSEF ATTENBERGER GMBH



*Einschlagvermarkung mit besonderen Vorteilen*

**SYSTEM VARIO**



# SYSTEM VARIO

Diese Schlagvermarkung zeichnet sich durch die Teilung der Marke und des Schaftes aus. So kann die Vermessungsmarke je nach der Erfordernis vor Ort beliebig zusammengesetzt werden.

Ein besonderer Vorteil der Markierung ist es, den genauen Lagepunkt der Marke zu bestimmen. Die Verankerung wird erst vorgenommen, wenn die Mitte des Kopfes an dem Punkt steht, an dem sie sein soll. Ermöglicht wird dies dadurch, dass eine im Schaft befindliche Verankerung erst dann nach aussen getrieben wird, wenn der Punkt lagegenau sitzt.

Trotz der zunächst losen Verbindung zwischen Kopf und Stahlschaft werden diese beim Einschlagen fest miteinander verbunden. Ermöglicht wird das durch einen fest im Kopf eingegossenen Einsatz. Dieser spreizt den Schaft so, dass kein Verschieben mehr möglich ist.

Besondere Vorteile bietet auch das geringe Gewicht und die Teilung der Marke an sich. Dadurch ergibt sich ein wesentlich geringeres Transportvolumen, sowie eine einfachere Lagerhaltung. Die Markierung kann darüber hinaus beliebig kombiniert werden, so dass die Anzahl der insgesamt zu lagernden Marken ebenfalls reduziert werden kann.



# DIE VORTEILE

- **punktgenaues Setzen der Marke**
- **individuelle Zusammenstellung der Markierung an der Verwendungsstelle**
- **feste Verbindung von Kopf und Schaft nach Einschlagen**
- **hohe Standsicherheit der Marke durch grossen Rohrdurchmesser**
- **alle Stahlteile feuerverzinkt**
- **Reduzierung der Lagerhaltung**
- **geringeres Transportvolumen**

► Das System Vario ist in drei verschiedenen Varianten lieferbar.

*VarioStandard* – die besonders stabile Ausführung

*VarioPlus* – die Leichtversion

*VarioGranit* – mit Natursteinkopf

Der Unterschied zwischen den Systemen liegt in der Art der Befestigung zwischen Kopf und Schaft, dem verwendeten Material für den Kopf, der Schaftform sowie den Geometrien der Systemkomponenten.

# SYSTEMVARIANTEN

## VarioStandard

Die Befestigung zwischen Kopf und Schaft erfolgt hier durch ein spezielles Einlegeeteil, das eine besonders feste Verbindung ermöglicht. Damit lassen sich Schäfte mit grösseren Rohrdurchmessern und Köpfe mit grösseren Abmessungen einsetzen.



Im Vergleich zur Variante VarioPlus erzielt man dadurch eine kompaktere Vermarkung mit insgesamt höherer Festigkeit, da Kopf und Schaft so gut wie überhaupt nicht mehr getrennt werden können. Der Nachteil gegenüber VarioPlus liegt neben dem Gewicht darin, dass beim Einschlagen ein höherer Widerstand überwunden werden muss, die Verbindung insgesamt aber fester und dauerhafter ist.

Durch die besondere Form des Schaftes wird ein Eindringen der Anker während des Einschlagens verhindert. Dadurch, dass nur zwei Anker verwendet werden, können höhere Drahtquerschnitte verwendet werden und damit ist im Vergleich zu einem Schaft mit drei Ankern eine mindestens gleichwertig stabile Verankerung im Boden gewährleistet.

## VarioGranit

Der Kopf besteht aus dem Naturgestein Granit in den Abmessungen von ca. 110x110x110 mm.

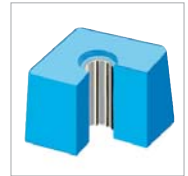


Die Fixierung erfolgt durch einen geschlitzten Schaft, der beim Einschlagen fest verpresst wird. Die Federwirkung des Stahls stellt eine feste und dauerhafte Verbindung zwischen Kopf und Schaft her.

Der Schaft ist analog zum System Vario Plus in den oberen 10 Zentimetern geweitet, so dass erst hier die Fixierung beim Einschlagen erfolgt.

## VarioPlus

Die Leichtversion des Systems Vario. Hier werden Schäfte mit niedrigeren Durchmessern und Köpfe mit kleineren Geometrien eingesetzt.



Die Fixierung erfolgt durch ein im Kopf fest eingegossenes Lamellen-Einsatzteil, durch das der Schaft geschlagen wird. Das Durchschlagen ist dabei sehr leicht, da der Schaft am oberen Ende konisch zulaufend aufgeweitet ist und damit ein Widerstand erst in den letzten zehn Zentimetern auftritt.

Bei dieser Variante erfolgt die Arretierung zwischen Kopf und Schaft durch einen patentierten, selbsthemmenden Konus. Dabei kommt es im Vergleich zu ähnlichen Systemen zu einer wesentlich festeren Verbindung.

Im Gegensatz zu VarioStandard können hier bei Bedarf Kopf und Schaft wieder getrennt und der Kopf erneut verwendet werden.

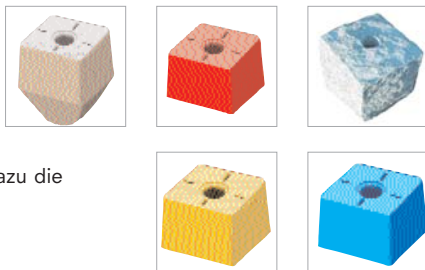
Die Variante Vario Plus ist in zwei Kopfgrössen lieferbar.

# DIE EINZELTEILE

## Kopfform

Die Markierung ist in verschiedenen Kopfgrößen und -formen lieferbar.

Bitte beachten Sie dazu die Technischen Daten.



## Kopffarbe

Als Standardfarben werden weiss oder gelb geliefert. Bitte geben Sie bei der Bestellung immer an, welche Farbe Sie wünschen. Falls Sie andere Kopffarben verwenden wollen, erstellen wir Ihnen gerne ein entsprechendes Angebot. Lieferbar sind derzeit die Farben orange, rot und blau.

## Aufschrift

Grundsätzlich kann die Markierung mit allen Aufschriften gefertigt werden. Als Standard sind die Aufschriften Grenz-Punkt, Verm.-Punkt und als Symbol Strichkreuz lieferbar. Andere Aufschriften sind jederzeit realisierbar (siehe nebenstehende Beispiele).



## Schaft

Der in unterschiedlichen Längen lieferbare Schaft ist aus einem feuerverzinkten Stahlrohr gefertigt. Das Oberteil des Schaftes ist verbreitert, so dass ein Durchschlagen des Schaftes durch den Kopf beim Einschlagen verhindert wird. Im Inneren des Schaftes befinden sich Stahlanker, die durch das Einschlagwerkzeug ausgetrieben werden.

Der Schaft ist in folgenden Längen lieferbar:

- 400 mm
- 500 mm
- 600 mm



## Abschluss-Stopfen

Um das Einlaufen von Wasser in den Schaft zu verhindern, kann das Schaftende mit einem Stopfen verschlossen werden.



Abdeckstopfen

## Höhenabschlussbolzen

Alubolzen zum Einsetzen in Vario- und Vario Plus-Schäfte (nicht für Vario Granit). Damit ist die Marke als Höhen- und Lagepunkt verwendbar. Der Bolzen wird in den Schaft im Anschluss an das Setzen der Marke als Abschluss eingeschlagen. Die Zentrierung und die gewölbte Oberfläche garantieren die exakte Höhe und Lage.



Höhenbolzen

## Untervermarkung aus verzinktem Stahl

Geeignet als dauerhafte Untervermarkung für das Vario Plus - oder Vario Granit - System. Zur besseren Ortung auch mit integriertem Magnet lieferbar.



Die Untervermarkung wird vor dem Einbringen auf die Spitze des Vario Schaftes gesteckt und so zentriert mit dem Schaft in den Boden geschlagen.

## Werkzeug

Für alle Systeme sind Einschlagwerkzeuge und Austreibwerkzeuge für die diversen Schaftlängen lieferbar.



VarioPlus

VarioGranit

# ANWENDUNGEN

SETZEN EINES VARIOPLUS - SYSTEMS

## Vorbereitung

Bitte beachten Sie zum Schutz vor Verletzungen und Beschädigungen vor dem Setzen und Einschlagen einer Grenzvermarkung den separaten Punkt "Warnhinweise".

Vor Arbeitsbeginn sollten Sie zum Einschlagen eines Vario-Systems folgendes Werkzeug bereit halten:

- Austreibwerkzeuge
- Einschlagwerkzeuge
- Fäustel
- Grabschaufel / Spaten
- Haltezange
- Handschuhe
- Schutzbrille
- Vorschlaghammer
- Vorschlagstange

## Setzen der Vermarkung

### Schritt 1

Nach Absteckung und Markierung des Vermessungspunktes empfiehlt es sich, zunächst etwas Erde zu entfernen, damit der Kopf anschliessend plan im Boden sitzt. Dann am Vermessungspunkt den Boden mit einem Stock oder einer Vorschlagstange 10 bis 20 cm einzudrücken, damit man dann anschliessend den Schaft in den Boden stecken und die Vermarkung zentriert gesetzt werden kann. Bei schwierigen Bodenverhältnissen ist es zudem ratsam, mit einer Vorschlagstange im passenden Durchmesser des Schaftes ein Loch für den Schaft vorzuschlagen.

### Schritt 2

Den Schaft in der gewünschten Länge und den Kopf mit der gewünschten Aufschrift und Kopffarbe wählen. Den Schaft durch den Kopf stecken, so dass ca. 20 cm des Schaftes unter dem Kopf herausragen.

### Schritt 3

Den Schaft in die Vertiefung stecken und das passende Einschlagwerkzeug in den Schaft stecken. Bitte beachten Sie, dass es unbedingt erforderlich ist, die passende Länge zu verwenden, da sonst entweder bereits die Verankerung ausgetrieben oder im Fall des zu kurzen Werkzeuges die Verankerung nicht geführt und zurück in den Schaft getrieben werden kann.

### Schritt 4

Einschlagen des Schaftes. Dazu verwendet man entweder einen Vorschlaghammer oder einen Fäustel. Beim Einschlagen ist es empfehlenswert, den Schaft während der ersten 10 bis 20 cm zu halten und während des Einschlagens von Zeit zu Zeit zu überprüfen ob er gerade sitzt, damit das Vermarkungssystem passgenau und zentriert eingeschlagen wird. Ergeben sich Abweichungen, können diese gut durch Geraderücken des Schaftes oder Herausziehen und erneutes Einschlagen ausgeglichen werden. Der Schaft wird solange eingeschlagen, bis die Auskragung des Schaftes bündig auf der Vertiefung der in Kopfoberseite sitzt. Bitte verwenden Sie zu Ihrem Schutz eine Schutzbrille und Handschuhe sowie gegebenenfalls eine Zange zum Halten des Schaftes.

### Schritt 5

Das Einschlagwerkzeug wird aus dem Schaft gezogen.

### Schritt 6

Die Vermarkung wird auf Setzgenauigkeit überprüft. Ergeben sich zu grosse Abweichungen, kann das Vermarkungssystem vor Austreiben der Verankerung aus dem Boden gezogen und erneut eingeschlagen werden.

### Schritt 7

Das Austreibwerkzeug wird in den Schaft gesteckt.

# ANWENDUNGEN

## SETZEN EINES VARIO PLUS - SYSTEMS

### Schritt 8

Anschließend wird die Verankerung durch Schlagen mit einem Fäustel auf die Austreibstange ausgetrieben. An dem Werkzeug sind für jede Länge Markierungen angebracht, die das Ende des Austreibvorganges anzeigen. Es ist wichtig, dass nicht weiter geschlagen wird, als die Markierung anzeigt, da sonst bei zu weitem Austreiben die Verankerung aus dem Schaft geschlagen wird. Bei harten Bodenverhältnissen ist es zudem ratsam, nur so weit die Verankerung austreiben, bis sich ein fester Widerstand ergibt, auch wenn es entsprechend der Markierung noch weiter möglich wäre. Bitte beachten Sie auch hier, dass Sie einen Schutzhelm, eine Schutzbrille und Handschuhe sowie gegebenenfalls eine Zange zum Halten des Werkzeuges verwenden.

### Schritt 9

Das Austreibwerkzeug wird aus dem Schaft gezogen.

### Schritt 10

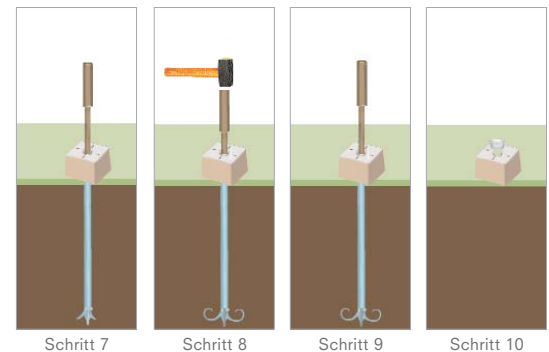
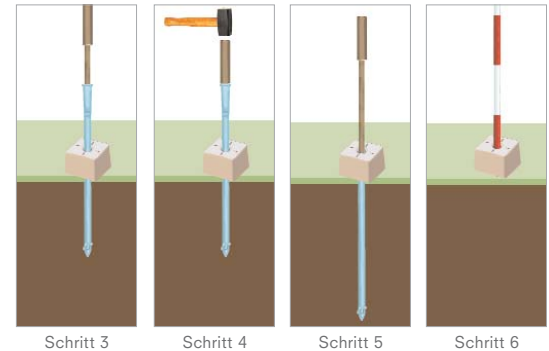
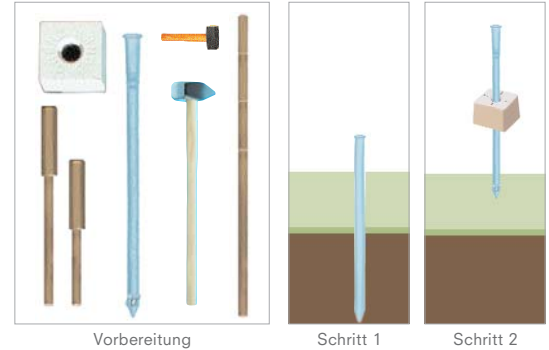
Die Vermarkung gegebenenfalls noch einmal überprüfen und dann bei Bedarf den Schaft mit einem Abschluss-Stopfen oder einem Abschlussbolzen verschliessen. Sollte die Vermarkung nicht genau sitzen, kann die Verankerung austreiben und die Marke aus dem Boden gezogen werden.

### Austreiben der Verankerung

Sollte die Vermarkung nicht passgenau sitzen, können bei der Variante Vario Plus mit Hilfe des Austreibwerkzeuges die Verankerungsstifte aus dem Schaft ausgeschlagen werden. Dabei wird das Austreibwerkzeug in den Schaft gesteckt und so lange eingeschlagen, bis sich ein unüberwindbarer Widerstand ergibt. An diesem Punkt befinden sich die Stifte ausserhalb des Schaftes und die Marke kann aus dem Boden gezogen werden. Nach Trennung des Schaftes vom Kopf ist der Kopf der Markierung dann wieder verwendbar.

## SETZEN EINES VARIO GRANIT - SYSTEMS

Analog zum Setzen eines Vario Plus - Systems sind die Schritte 1 bis 10 durchführen.



# ANWENDUNGEN

ZUBEHÖR FÜR VARIO PLUS UND GRANIT

## Abschluss-Stopfen

Um das Einlaufen von Wasser in den Schaft zu verhindern, kann das Schaftende mit einem Stopfen verschlossen werden. Dieser Abschluss-Stopfen passt sowohl für das System Vario Standard, als auch Vario Plus.



Abdeckstopfen

## Höhenabschlussbolzen

Alubolzen zum Einsetzen in Vario- und Vario Plus-Schäfte (nicht für Vario Granit). Damit ist die Marke als Höhen- und Lagepunkt verwendbar. Der Bolzen wird in den Schaft im Anschluss an das Setzen der Marke als Abschluss eingeschlagen. Die Zentrierung und die gewölbte Oberfläche garantieren die exakte Höhe und Lage.



Höhenbolzen

## Untervermarkung aus verzinktem Stahl

Geeignet als dauerhafte Untervermarkung für das Vario Plus - oder Vario Granit - System. Zur besseren Ortung auch mit integriertem Magnet lieferbar.



Untervermarkung

Die Untervermarkung wird vor dem Einbringen auf die Spitze des Vario Schaftes gesteckt und so zentriert mit dem Schaft in den Boden geschlagen.

# WARNHINWEISE



Bitte vergewissern Sie sich generell vor dem Einschlagen oder Setzen einer Vermarkung, ob stromführende Kabel oder andere Leitungen im Bereich der Setztiefe verlaufen. Selbst wenn Ihnen Kabel- oder Leitungspläne vorliegen, empfiehlt sich zur Vermeidung von Verletzungen oder Beschädigungen der Einsatz von Kabel- und Leitungssuchgeräten.

Bitte verwenden Sie beim Einschlagen zu Ihrem eigenen Schutz eine Schutzbrille, einen Schutzhelm und Handschuhe sowie gegebenenfalls eine Zange zum Halten des Schaftes. Seien Sie bitte in Ihrem eigenen Interesse um- und vorsichtig, wenn zu zweit gearbeitet wird.

Damit Ihre Vermarkung den geforderten Toleranzen entspricht, empfiehlt es sich während des Setzens und auch vor dem Austreiben der Verankerung die realisierte Genauigkeit der Marke zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen, bzw. diese erneut zu Setzen.

# ANWENDUNGEN

SETZEN EINES VARIO STANDARD - SYSTEMS

## Vorbereitung

Bitte beachten Sie zum Schutz vor Verletzungen und Beschädigungen vor dem Setzen und Einschlagen einer Grenzvermarkung den separaten Punkt "Warnhinweise".

Vor Arbeitsbeginn sollten Sie zum Einschlagen eines Vario-Systems folgendes Werkzeug bereit halten:

- Austreibwerkzeuge
- Einschlagwerkzeuge
- Fäustel
- Grabschaufel / Spaten
- Haltezange
- Handschuhe
- Schutzbrille
- Vorschlaghammer
- Vorschlagstange

## Setzen der Vermarkung

### Schritt 1

Nach Absteckung und Markierung des Vermessungspunktes empfiehlt es sich, zunächst etwas Erde zu entfernen, damit der Kopf anschliessend plan im Boden sitzt und am Vermessungspunkt den Boden mit einem Stock oder einer Vorschlagstange 10 bis 20 cm einzudrücken, damit man dann anschliessend den Schaft besser in den Boden schlagen und die Vermarkung zentriert gesetzt werden kann. Bei schwierigen Bodenverhältnissen ist es zudem ratsam, mit einer Vorschlagstange im passenden Durchmesser ein Loch für den Schaft vorzuschlagen.

### Schritt 2

Den Schaft in der gewünschten Länge und den Kopf mit der gewünschten Aufschrift und Kopffarbe wählen.

### Schritt 3

Den Kopf zentriert über den Vermessungspunkt legen und den Schaft in das Mittelloch des Kopfes stecken. Das Universal-Einschlagwerkzeug in das obere Ende des Schaftes stecken.

### Schritt 4

Einschlagen des Schaftes. Dazu verwendet man entweder einen Vorschlaghammer oder einen Fäustel. Beim Einschlagen ist es empfehlenswert, den Schaft während der ersten 10 bis 20 cm zu halten und während des Einschlagens von Zeit zu Zeit zu überprüfen ob er gerade sitzt, damit das Vermarkungssystem passgenau und zentriert eingeschlagen wird. Ergeben sich Abweichungen, können diese gut durch Geraderücken des Schaftes oder Herausziehen und erneutes Einschlagen ausgeglichen werden. Der Schaft wird solange eingeschlagen, bis die Auskrugung des Schaftes bündig auf der Vertiefung der in Kopfoberseite sitzt.

Bitte verwenden Sie zu Ihrem Schutz eine Schutzbrille und Handschuhe sowie gegebenenfalls eine Zange zum Halten des Schaftes.

### Schritt 5

Das Einschlagwerkzeug wird aus dem Schaft gezogen.

### Schritt 6

Die Vermarkung wird auf Setzgenauigkeit überprüft. Ergeben sich zu grosse Abweichungen, kann das Vermarkungssystem vor Austreiben der Verankerung aus dem Boden gezogen und erneut eingeschlagen werden.

### Schritt 7

Das Austreibwerkzeug wird in den Schaft gesteckt.



# ANWENDUNGEN

## SETZEN EINES VARIO STANDARD - SYSTEMS

### Schritt 8

Anschliessend wird die Verankerung durch Schlagen mit einem Fäustel auf das Universal-Austreibwerkzeug ausgetrieben. An dem Werkzeug sind für jede Länge Markierungen angebracht, die das Ende des Austreibvorganges anzeigen.

Bei harten Bodenverhältnissen ist es ratsam, nur so weit die Verankerung auszutreiben, bis sich ein fester Widerstand ergibt, auch wenn es entsprechend der Markierung noch weiter möglich wäre.

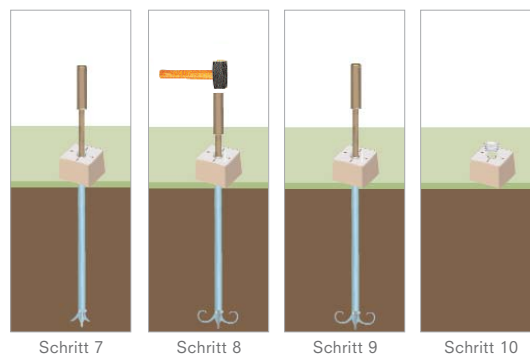
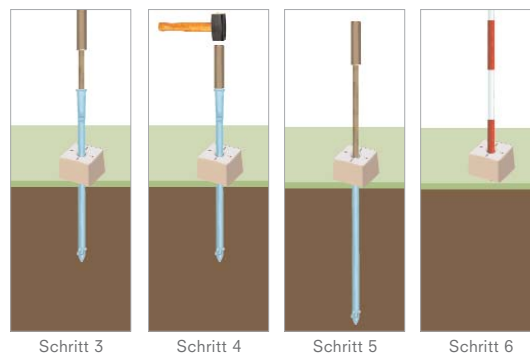
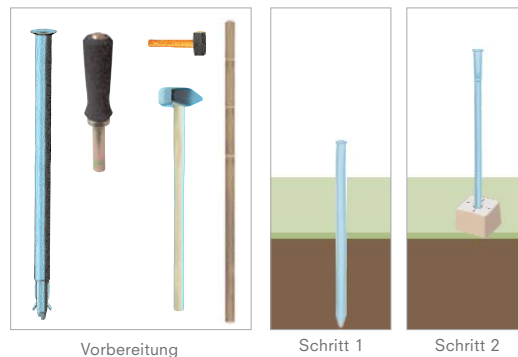
Bitte beachten Sie auch hier, dass Sie einen Schutzhelm, eine Schutzbrille und Handschuhe sowie gegebenenfalls eine Zange zum Halten des Werkzeuges verwenden.

### Schritt 9

Das Austreibwerkzeug wird aus dem Schaft gezogen.

### Schritt 10

Die Vermarkung gegebenenfalls noch einmal überprüfen und dann bei Bedarf den Schaft mit einem Abschluss-Stopfen verschliessen.



# TECHNISCHE DATEN

Vario	Standard	Granit
<b>Kopf - Abmessungen</b>		
Oberseite	100x100 mm	ca. 110x110 mm
Unterseite	105x105 mm	ca. 110x110 mm
Höhe	90 mm	ca. 100 mm
Konus	60 mm	-
Gewicht Kopf	1,8 kg	ca. 2,5 kg
Gewicht Konus	0,9 kg	-
<b>Kopffarbe</b>		
Blau	möglich	-
Gelb	Standard	-
Orange	möglich	-
Rot	möglich	-
Weiss	Standard	-
<b>Aufschriften</b>		
Grenzpunkt	Standard	-
Verm.Punkt	Standard	-
Strichkreuz	Standard	-
Individuell	möglich	-
<b>Schaft</b>		
Durchmesser	27 mm	21 mm
Anker	2	3
400 mm	ja (0,75 kg)	ja (0,69 kg)
500 mm	ja (0,95 kg)	ja (0,82 kg)
600 mm	ja (1,10 kg)	ja (0,94 kg)
individuell ab	300 mm	300 mm
<b>Werkzeug</b>		
Einschlagwerkzeug	universell	individuell
Austreibwerkzeug	universell	universell
<b>Abschluss-Stopfen</b>		
	ja	ja
<b>Höhen-Abschlussbolzen</b>		
	ja	-
<b>Untervermarkung</b>		
	-	ja
<b>Magnet-Untervermarkung</b>		
	-	ja

Vario	Plus 80	Plus 100
<b>Kopf - Abmessungen</b>		
Oberseite	80x80 mm	100x100 mm
Unterseite	85x85 mm	110x110 mm
Höhe	60 mm	90 mm
Konus	-	-
Gewicht Kopf	0,8 kg	1,6 kg
Gewicht Konus	-	-
<b>Kopffarbe</b>		
Blau	möglich	möglich
Gelb	Standard	Standard
Orange	möglich	möglich
Rot	möglich	möglich
Weiss	Standard	Standard
<b>Aufschriften</b>		
Grenzpunkt	Standard	Standard
Verm.Punkt	Standard	Standard
Strichkreuz	Standard	Standard
Individuell	möglich	möglich
<b>Schaft</b>		
Durchmesser	21 mm	21 mm
Anker	3	3
400 mm	ja (0,69 kg)	ja (0,69 kg)
500 mm	ja (0,82 kg)	ja (0,82 kg)
600 mm	ja (0,94 kg)	ja (0,94 kg)
individuell ab	300 mm	300 mm
<b>Werkzeug</b>		
Einschlagwerkzeug	individuell	individuell
Austreibwerkzeug	universell	universell
<b>Abschluss-Stopfen</b>		
	ja	ja
<b>Höhen-Abschlussbolzen</b>		
	ja	ja
<b>Untervermarkung</b>		
	ja	ja
<b>Magnet-Untervermarkung</b>		
	ja	ja