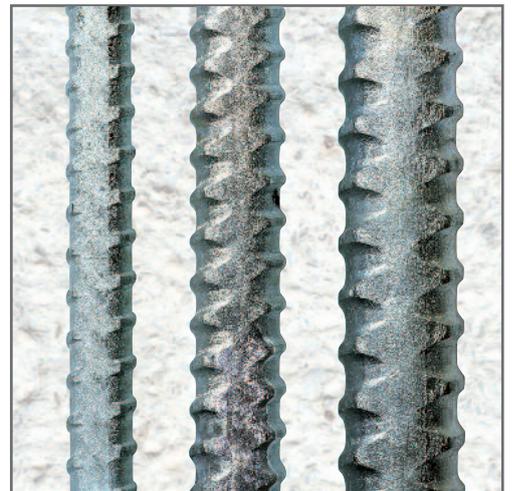
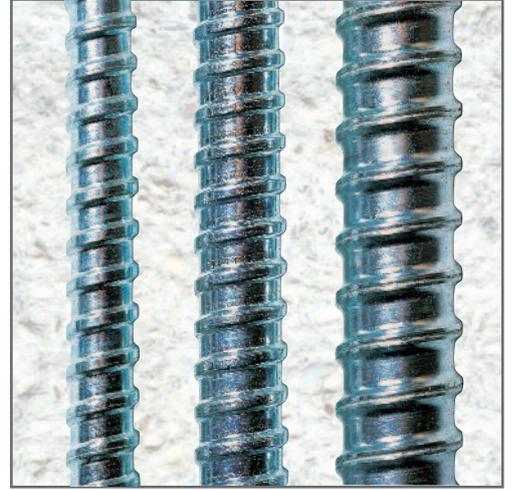
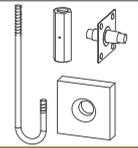


# ZUBEHÖR FÜR DEN SCHALUNGSBAU





## INHALTSANGABE

### Ankerstäbe und Ausdrehschlüssel . . . . . 3 + 4

#### Zubehör

- Sechskant- und Anschweißmutter . . . . . 5
- Flügelmutter, Gegenplatten und  
Freilauf-Schlüssel . . . . . 6 + 7

#### Anker-Einbauteile vor dem Betonieren

- Plattenanker, Fixanker und Abschalhülse . . . . 8 + 9

#### Anker-Einbauteile nach dem Betonieren

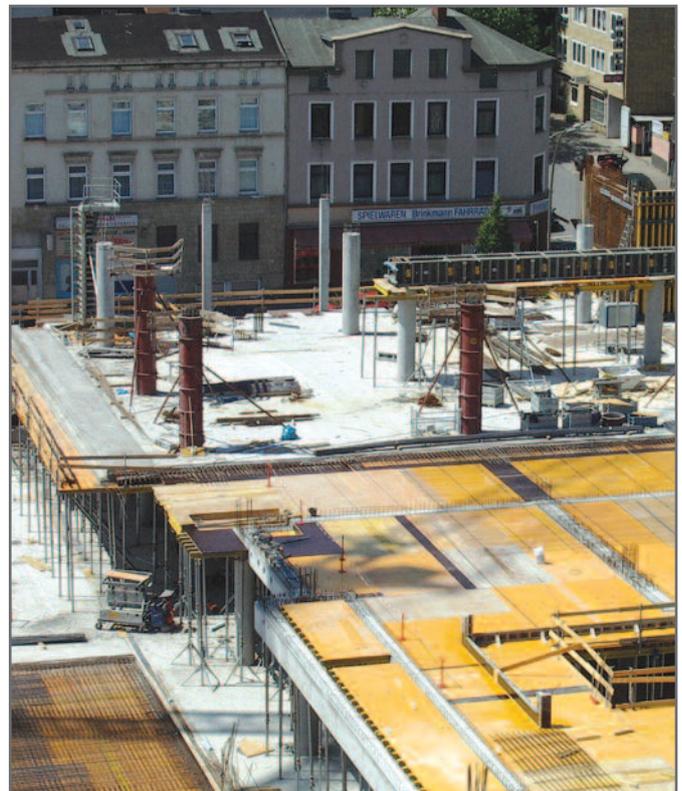
- Schlagdübel und Anschraub-Set . . . . . 10 + 11
- Beton- und Felsanker . . . . . 12

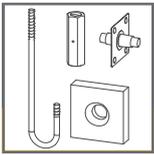
#### Zubehör für Abstützböcke mit einhäuptigen Wandschalungen

- V-Halter und Ankerhalter L . . . . . 13
- Ankermuttern, Wellenanker, Hakenanker  
und Schlaufenanker . . . . . 14 + 15

#### Wasserdichte Spannstellen

- Wassersperren: System 1 . . . . . 16 + 17
- Wassersperren: System 2 . . . . . 18 + 19





### Ihre Vorteile auf einen Blick:

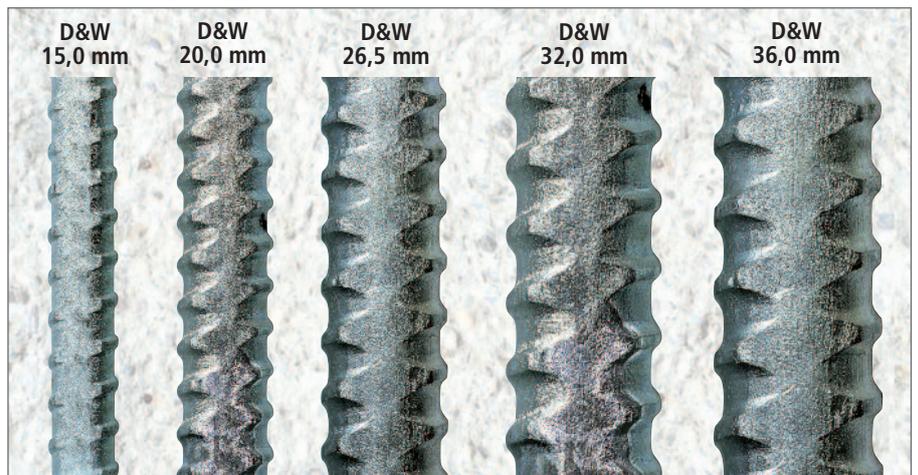
- Zum Verbinden und Verankern von Schalungen.
- Für den Ortbeton- und Fertigteilbau.
- 5 verschiedene Ankerdurchmesser von D&W 15,0 mm bis D&W 36,0 mm.
- Stäbe in gewalzter und gerollter Ausführung lieferbar.
- Zulässige Tragkräfte von 85 kN bis 549 kN.
- Umfangreiches Zubehör an Flügel- und Sechskantmuttern und Schrauben.

### Gewalztes Gewinde

Im Beton- und Schalungsbau haben sich die Schalungsanker durch das praxisgerechte unempfindliche **DYWIDAG-Grobgewinde** durchgesetzt.

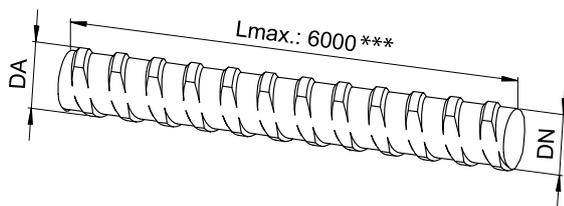
Für den Einsatz auf der Baustelle werden bevorzugt die **gewalzten Stäbe** mit dem sogenannten „selbstreinigenden Gewinde“ verwendet.

Beim Drehen der Mutter auf dem Stab werden anhaftende Betonreste abgeschabt und können durch den freien Raum abrieseln, der sich durch die beidseitigen Abflachungen am Stab ergibt.



**Bitte beachten Sie, dass die gewalzten Stäbe weder erhitzt, noch gebogen oder auf Abscheren belastet werden dürfen!**

### TECHNISCHE DATEN:



\*\*\* größere Längen bis 15,0 m auf Anfrage

### Gewindestab D&W, warm gewalzt, nicht schweißbar\*

D&W [mm]*	Ausführung	Gewicht [kg/m]	Artikel-Nr.
15,0	roh	1,40	511500
15,0	verzinkt	1,40	511700
20,0	roh	2,53	512000
26,5	roh	4,50	512600
32,0	roh	6,53	513200
36,0	roh	8,30	513600

\* Ausnahme: Stäbe mit Längsnut zwischen den Gewinderippen (s. Abbildung)



### Tragkraft-Tabelle

Stab-Kern D&W [mm]	Außen-Ø [mm]	Steigung [mm]	Zul. Belastung [kN]	Last an der Streckgrenze [kN]	Bruchlast [kN]
15,0	17,0	10	91	159	195
20,0	22,0	10	162	283	345
26,5	30,0	13	300	525	580
32,0	37,0	17	434	760	850
36,0	41,5	18	549	960	1070





## Gerolltes Gewinde

Als Alternative können die Gewindestäbe mit **aufgerolltem Gewinde** verwendet werden. Diese sind leicht durch das umlaufende Gewindeprofil vom gewalzten Stab zu unterscheiden und in der Anwendungspraxis weniger kritisch.

Dieses Stabmaterial ist **bedingt schweißbar**, auch die Belastung mit Scherkräften und Biegebeanspruchungen ist möglich.

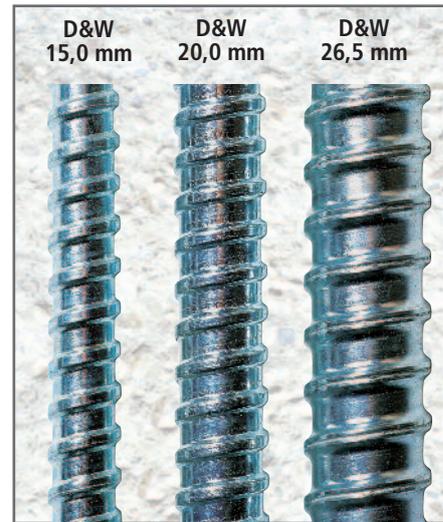
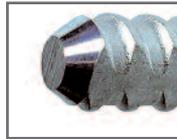
Aus den vorgenannten Gründen wird dieser Typ bevorzugt in den Fertigteilverwerken und bei den Stahlschalungsherstellern verwendet.

### Lieferumfang:

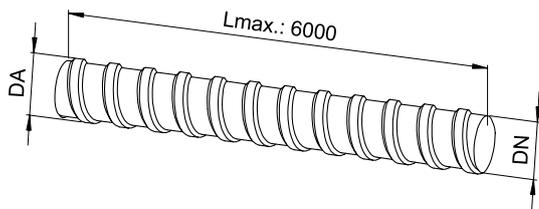
Wir halten alle Durchmesser ständig am Lager vorrätig in **Stablängen von mindestens 6,0 m**.

### Unser Service auf Wunsch:

Bei Bestellung von abgelängten Stäben werden die Schnitt-Enden in einem zweiten Arbeitsschritt mit einer **starken Anfasung** versehen. Dadurch lassen sich die Muttern leichter aufdrehen und die Stäbe dicken nicht so stark auf, wenn mit dem Hammer auf die Stabenden geschlagen wird.



### TECHNISCHE DATEN:



### Rollgewindestab D&W, kalt gerollt, bedingt schweiß- und biegebar

D&W** [mm]	Ausführung*	Gewicht [kg/m]	Artikel-Nr.
15,0	roh	1,50	511600
20,0	roh	2,60	512100
26,5	roh	4,60	512700

\*D&W 12,5 mm auf Anfrage lieferbar

### Tragkraft-Tabelle

Stab-Kern D&W [mm]	Außen-Ø [mm]	Steigung [mm]	Zul. Belastung [kN]	Last an der Streckgrenze [kN]	Bruchlast [kN]
15,0	17,0	10	85	149	170
20,0	22,0	10	140	245	275
26,5	30,0	13	240	419	500

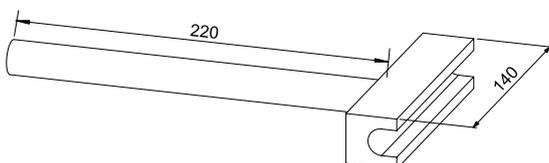
## Ausdreh-Schlüssel

In der Baustellenpraxis ist es üblich, dass festsitzende Ankerstäbe mit dem Hammer durch Schlagen auf das Stabende gelöst werden. Dadurch dicken die Stabenden auf, das Ansetzen und Aufdrehen von Muttern wird erschwert oder verhindert. Zum **schonenden Ausbau** oder wenn Stäbe ohne Mutter gedreht werden müssen, empfehlen wir die Verwendung unseres Ausdreh Schlüssels.

zum Aufschieben auf die Schmalseiten des gewalzten Stabes



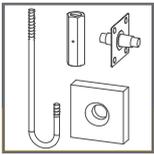
### TECHNISCHE DATEN:



### Ausdreh-Schlüssel

Beschreibung	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
für gewalzte Gewindestäbe D&W 15 mm	0,90	511567





### Sechskantmütern

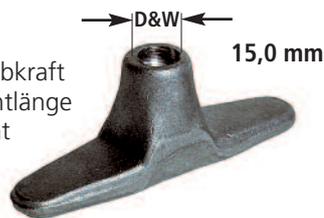
Diese sind **schweißgeeignet** und werden deshalb bevorzugt im Stahlschalungsbau verwendet.



### Anschweißmutter

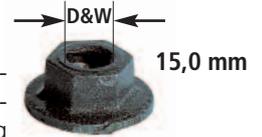
Zur Übertragung der vollen Stabkraft ist die umlaufende Schweißnahtlänge bei den Sechskantmütern nicht ausreichend!

Deshalb ist für diesen Einsatzfall die Anschweißmutter mit vergrößerter Aufstandsfläche zu verwenden. Durch die Konturlänge ist die erforderliche Schweißnahtlänge für die Ankerkraft von 90 kN vorhanden. Bei der Planung ist natürlich zu berücksichtigen, dass die Last vom angeschlossenen Stahlbauteil aufgenommen werden kann. Statischer Nachweis auf Wunsch verfügbar.



### Bundmutter

Preisgünstige Mutter mit Bund aus Temperguss, für untergeordnete Belastungen, z. B. geeignet zur Selbsterstellung von Verbindungsschrauben.



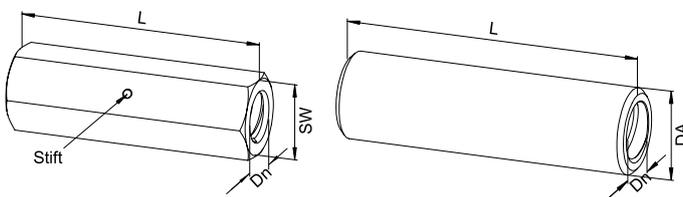
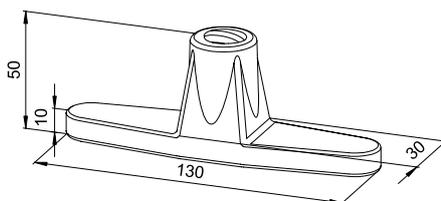
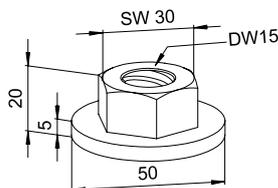
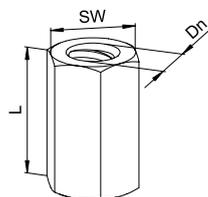
### Kupplungsmütern

Zum **Kuppeln und Verlängern von Stäben** bieten wir für die Durchmesser 15,0 bis 26,5 mm die Mütter mit Mittelstift an. Damit ist gewährleistet, dass beide Stabenden **ohne Nachmessen am Anschlag** mit dem korrekten und identischen Maß eingeschraubt sind. Bei den **großen Stabdurchmessern** 32,0 und 36,0 mm und den entsprechend großen Lasten ist der Einbau eines Mittelstifts aufgrund der Kerbwirkungen nicht möglich.

Hier muss beidseitig die korrekte Einschraubtiefe mit Markierungen an den Stäben kontrolliert werden.



### TECHNISCHE DATEN:



### Sechskantmütern aus Stahl, schweißbar, roh

D&W [mm]	SW [mm]	Länge [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	30	30	0,13	511565
15,0	30	50	0,21	511552
15,0	30	70	0,30	511554
20,0	36	60	0,40	512050
26,5	46	60	0,54	512650

### Sechskant-Bundmutter, Temperguss, roh

D&W [mm]	SW [mm]	Länge [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	30	20	0,13	511564

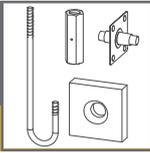
### Anschweißmutter, geschmiedet, roh

D&W [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	0,39	511558

### Kupplungsmütern aus Stahl, roh, schweißbar

D&W [mm]	SW bzw. [mm]	Länge [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	SW 30	103	0,46	511556
20,0	SW 36	110	1,00	512051
26,5	SW 46	150	1,36	512652
32,0	Ø 62	180	3,00	513251
36,0	Ø 67	220	4,20	513651





## Flügelmuttern und Gegenplatten

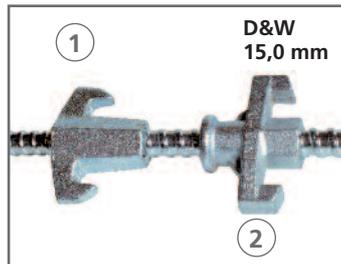
Zum Verspannen von Schalungen auf Baustellen haben sich Flügelmuttern durchgesetzt, denn diese lassen sich ohne spezielles Werkzeug leicht mit Hammerschlägen anziehen und wieder lösen.

Diese Muttern sind in zwei Ausführungen lieferbar:

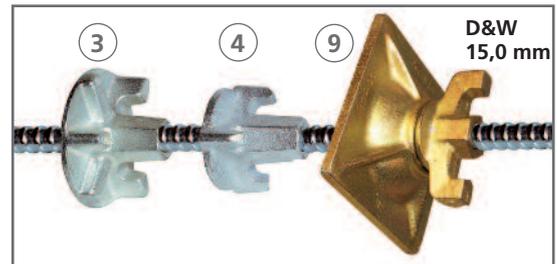
Aus **Temperguss**, mit und ohne Bund.

Alternativ liefern wir Flügelmuttern, die aus **Stahl geschmiedet** sind, generell mit Bund.

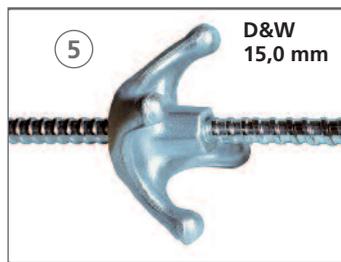
Diese sind in der Anschaffung zwar teurer als die Gussmuttern, jedoch aufgrund der besseren Materialeigenschaften stabiler und langlebiger.



Flügelmuttern ohne Bund aus Temperguss



Flügelmuttern mit Bund aus Temperguss

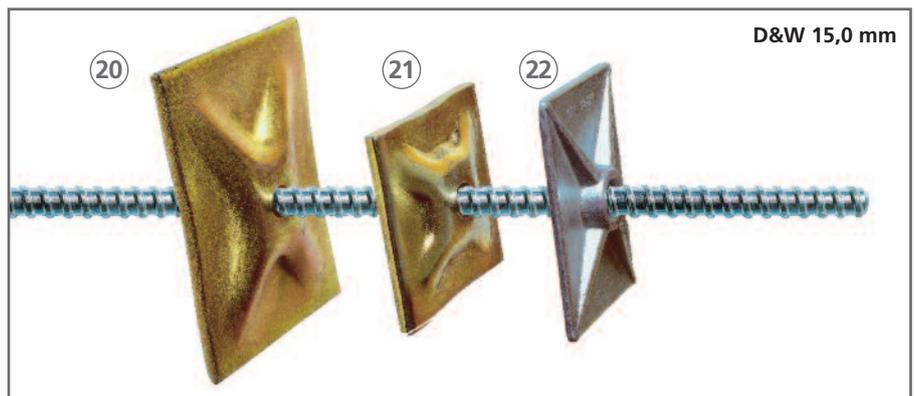


Flügelmutter mit Bund, aus Stahl geschmiedet

Die Gegenplatten dienen zur Ergänzung für die Flügelmuttern ohne Bund, um die Flächenpressung und die Reibung zwischen Mutter und Unterlage zu verringern.

Für Rahmenschalungen mit Stahlprofilen und Trägerschalungen mit U-Gurtungen eignen sich die quadratische Platte 120 x 120 x 10 und die rechteckige Platte 100 x 140 mm.

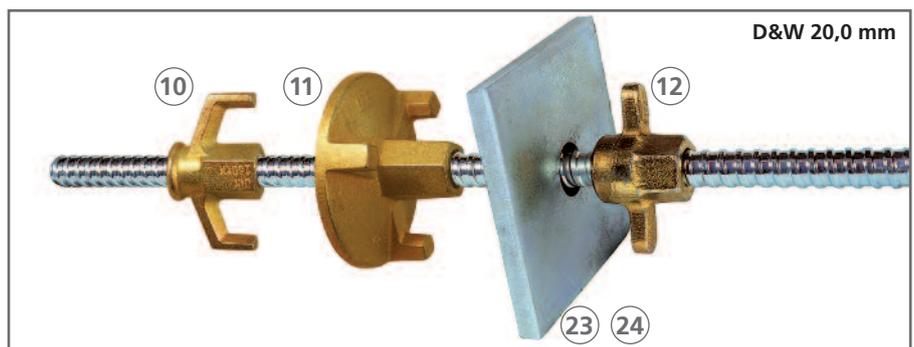
Bei Auflage auf Kanthölzer empfehlen wir die Platte 200 x 150 mm mit größerer Auflagefläche.



Flügelmuttern und Gegenplatten für Stabdurchmesser D&W 20,0 mm (Lochdurchmesser der Platte Ø 30,0 mm.)

Diese Platte ist auch für Stabdurchmesser D&W 26,0 mm lieferbar (Lochdurchmesser Ø 32 mm).

Bei diesem Stabdurchmesser wird mit Sechskantmuttern anstelle von Flügelmuttern gearbeitet.

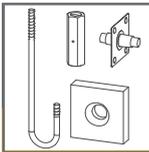


## Zubehör: Freilaufschlüssel

Leider ist der Verschleiß an Flügelmuttern durch die Bearbeitung mit dem Hammer zwangsläufig sehr hoch. Deshalb möchten wir an dieser Stelle besonders auf unsere Ratschenschlüssel hinweisen: mit der Verwendung dieses Schlüssels mit langem Hebelarm ist der **Kraftaufwand geringer, die Lärmbelästigung, Beschädigungs- und Verletzungsgefahr werden deutlich reduziert.**

Außerdem lässt sich eine größere und gezieltere Vorspannung auf den Stab aufbringen.





# ANKERSTÄBE UND ZUBEHÖR

# 5

## FLÜGELMUTTERN, GEGENPLATTEN UND FREILAUFSCHLÜSSEL

### TECHNISCHE DATEN:

#### Flügelmuttern SW 27, Temperguss, verzinkt

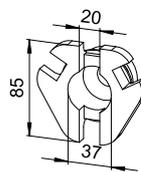
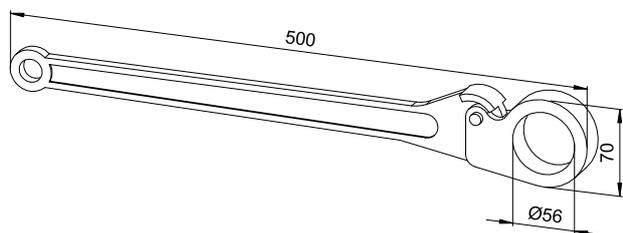
Typ	D&W [mm]	Ausführung	SW [mm]	Länge [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
①	15,0	2-armig ohne Bund	27	65	0,30	511559
②	15,0	2-armig ohne Bund	27	60	0,33	511551
③	15,0	3-armig mit Bund Ø 100 mm	27	55	0,78	511563
④	15,0	3-armig mit Bund Ø 70 mm	27	60	0,46	511560
⑨	15,0	Kombi-Flügelmutter, kugelig gelagerte Gegenplatte 120 x 120 mm	27	65	1,15	511576
⑩	20,0	2-armig ohne Bund	36	60	0,48	512060
⑪	20,0	3-armig mit Bund Ø 130 mm	36	65	1,30	512061

#### Flügelmuttern, Stahl geschmiedet, verzinkt

Typ	D&W [mm]	Ausführung	SW [mm]	Länge [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
⑤	15,0	4-armig mit Knebel und Bund Ø 60 mm	27	50	1,15	511561
⑫	20,0	2-armig ohne Bund	36	56	0,43	512053

#### Gegenplatten, verzinkt

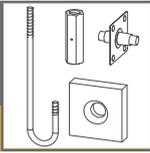
Typ	D&W [mm]	Ausführung	Größe [mm]	Loch-Ø [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
⑳	15,0	Gegenplatte für Holzgurtungen, Stahlblech, gepresste Sicken	200 x 150 x 8	17	2,30	511571
㉑	15,0	Gegenplatte für Stahlgurtungen, Stahlblech, gepresste Sicken	120 x 120 x 10	17	1,00	511569
㉒	15,0	Gegenplatte für Stahlgurtungen, Stahl, geschmiedet	140 x 100 x 6	17	0,75	511570
㉓	20,0	Gegenplatte, glatt	120 x 120 x 20	25	2,25	512054
㉔	26,5	Gegenplatte, glatt	120 x 120 x 20	32	2,55	512653



**Freilaufschlüssel**  
mit Universal-Einsatz  
für 2- und 3-armige Flügelmuttern

Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
1,90	511575





Zur Verankerung von Lasten bei geringen Bauteildicken bieten wir mehrere Varianten an verlorenen Einbauteilen aus Stahl und Kunststoff an.

Die Belastbarkeit ist jeweils abhängig von der Betonfestigkeit, der Einbautiefe und der vorhandenen Bewehrung. Prüfberichte auf Anfrage.

### ① Plattenanker

bestehend aus Ankerstab mit großer Ankerplatte und aufgespresster Mutter.

Zur Befestigung an der Schalung ist ein Metallkonus erforderlich (s. Seite 17).

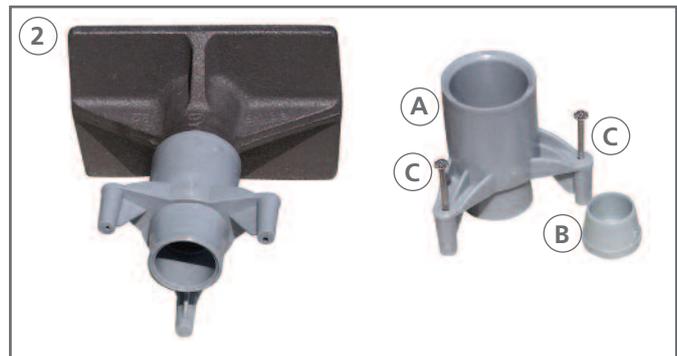


### ② Fixanker aus Stahlguss mit Montageteil mit 3 Aufstandsfüßen

komplett bestehend aus:

- ② Gussanker
- Ⓐ Kunststofffuß
- Ⓑ Stopfen aus Kunststoff
- Ⓒ 3 Edelstahlnägeln

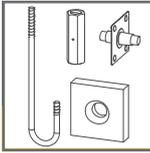
Der Kunststoff-Fuß ist verloren, die überstehenden Nagelenden werden nach dem Ausschalen einfach mit der Zange abgezwickt.



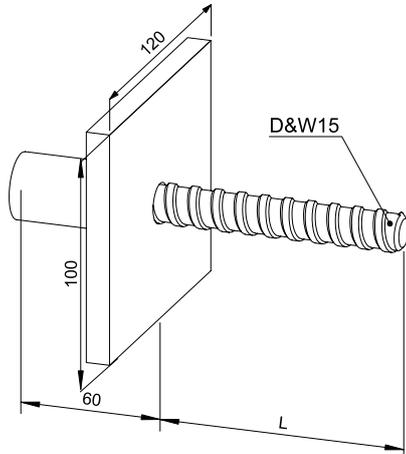
### Abschalhülse aus glasfaserverstärktem Kunststoff

komplett mit Nagelteller und Stopfen aus Kunststoff





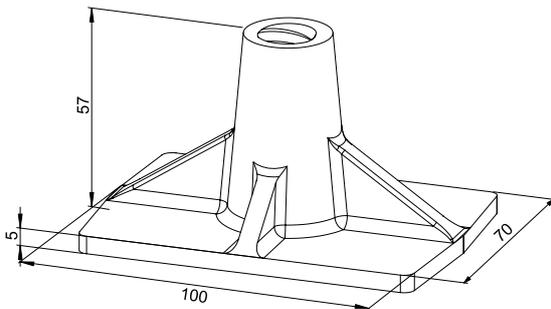
### TECHNISCHE DATEN:



#### Plattenanker für Ankerstäbe D&W 15 mm

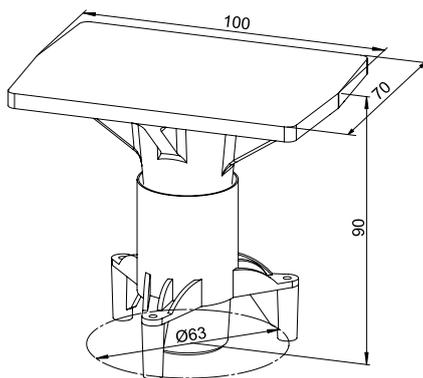
Länge [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
100	1,28	511593

andere Stabüberstände „L“ auf Anfrage.



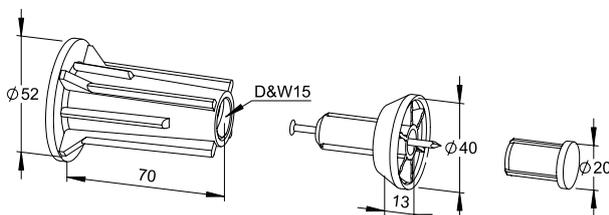
#### Fixanker für Ankerstäbe D&W 15 mm

Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
0,49	511578



#### Fixanker für Ankerstäbe D&W 15 mm mit Kunststoff-Fuß, 3 Nägeln und Stopfen

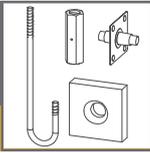
Einbautiefe [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
90	0,51	511579



#### Abschalhülse für Ankerstäbe D&W 15 mm mit Nagelteller und Stopfen

Einbautiefe [mm]	Gewicht [kg/100 Satz]	Artikel-Nr.
83	6,20	511592





## Schlagdübel D&W 15 mm

Dieser besondere Schlagdübel mit dem Dywidag-Innengewinde wird von den Polieren immer wieder begeistert verwendet.

Für nachträgliche Verankerungen auf Baustellen mit geringen Belastungen gibt es nichts besseres, denn die passenden Ankerstäbe mit dem praxisgerechten, verschmutzungsunempfindlichen Grobgewinde sind auf jeder Baustelle im Einsatz. Mit den Schalungsankern in passender Länge können beliebige Klemmstärken für jeden Zweck realisiert werden.

### Tragkraft-Tabelle

Empfohlene zulässige Belastung für Kurzzeit-Verankerungen im Bauzustand

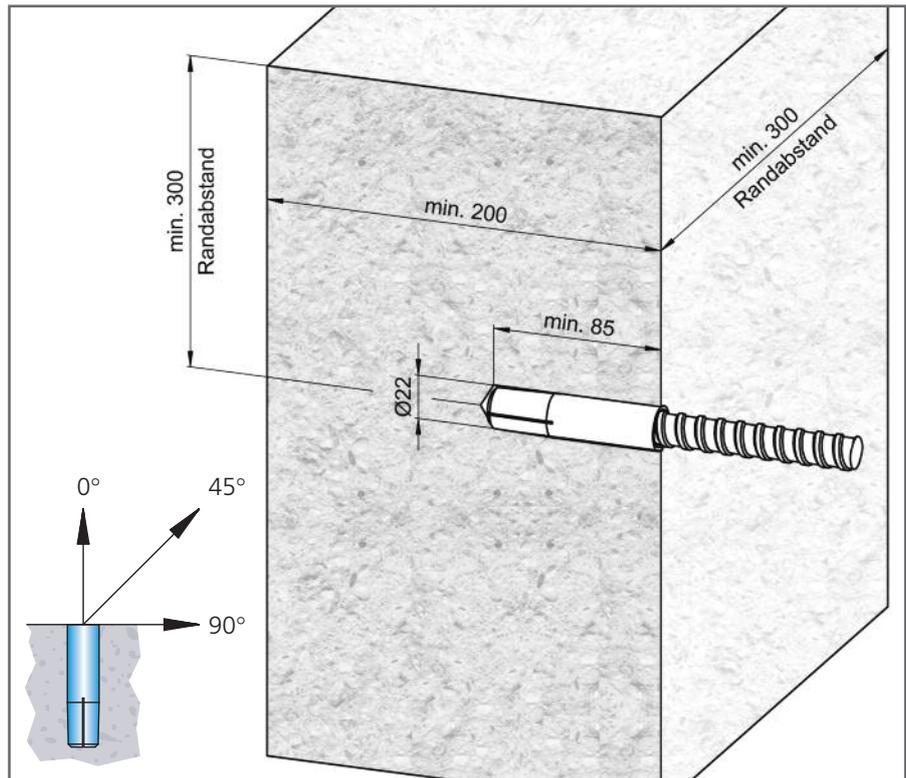
Lastrichtung	Betonfestigkeit		
	15 N/mm <sup>2</sup>	25 N/mm <sup>2</sup>	35 N/mm <sup>2</sup>
Axialzug 0°	17,0	21,9	26,0
Schrägzug 45°	21,5	27,8	32,8
Abscheren 90°	27,5	35,5	42,0

Sicherheitshalber geben wir die zulässigen Lasten für die geringe Betonfestigkeit von 15 N/mm<sup>2</sup> an.

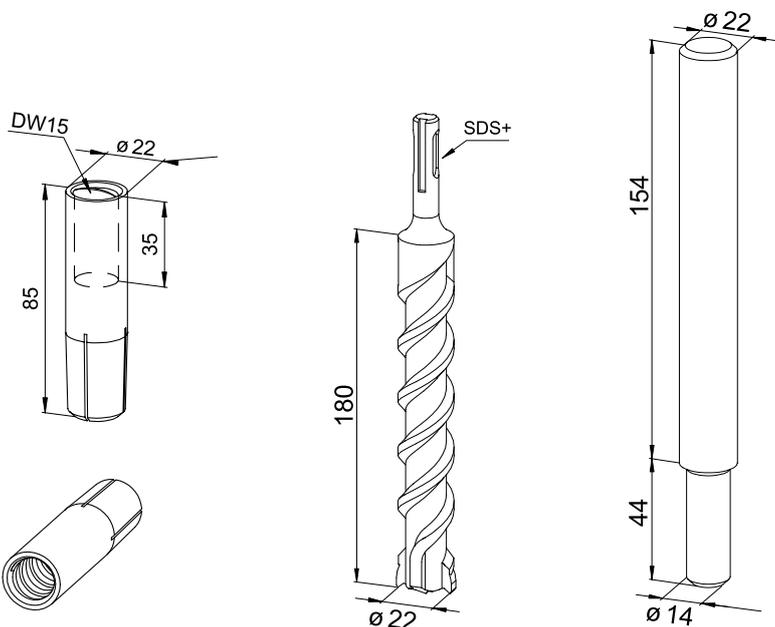
Damit tragen wir der Praxis auf den Baustellen Rechnung, dass die Anker häufig schon am nächsten Tag nach dem Betonieren eingebaut und belastet werden.

Diese Werte basieren auf umfangreichen Versuchen des öffentlichen Prüfinstitutes „bautest“ in Augsburg.

Zusätzlich sind die zulässigen Lasten für die Betonfestigkeiten 25 und 35 N/mm<sup>2</sup> angegeben zum Gebrauch der Dübel in einem ausgehärteten Beton.



### TECHNISCHE DATEN:



### Schlagdübel D&W 15, galvanisch verzinkt

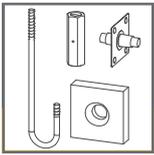
Gewicht [kg/100 Stck.]	Artikel-Nr.
16,5	121515

### Hartmetallbohrer

Gewicht [kg/100 Stck.]	Artikel-Nr.
40,0	121517

### Einschlag-Dorn, galvanisch verzinkt

Gewicht [kg/100 Stck.]	Artikel-Nr.
45,0	121516



### Anschraubset

Vielfältig verwendbare Befestigungsschraube mit Mutter, die Sie in mehrfacher Hinsicht unabhängig macht:

**Klemmstärke beliebig**, unabhängig davon, ob eine Stahlplatte mit 5 mm oder eine Bohle mit 5 cm Dicke angeklemt werden muss.

**Einschraubtiefe beliebig**, unabhängig davon, ob Sie die Schraube in den Dübel 35 mm oder in die Gewindehülse 100 mm tief einschrauben.

**Loch-Durchmesser beliebig** zwischen 17 mm und 30 mm, das Festziehen der kegelig geformten Mutter sorgt automatisch für spielfreie Zentrierung in Lochmitte, ein Verrutschen ist nicht möglich.

**Anziehen ohne spezielles Werkzeug** (Gabelschlüssel), Hammer oder zweites Anschraubset genügen!

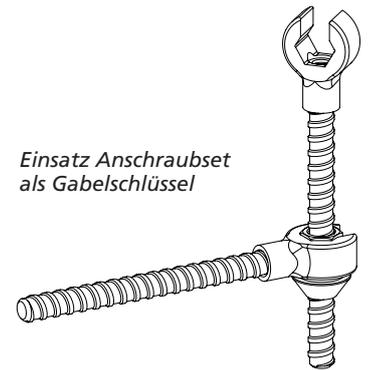
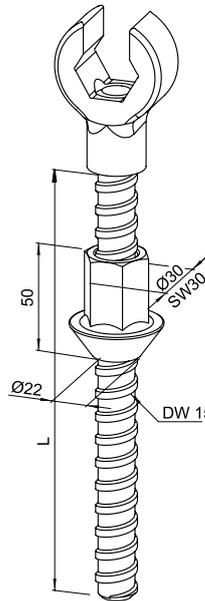
**Keine Zusatzkosten** für Reduzierhülsen und Unterlegscheiben!

### TECHNISCHE DATEN:

#### Anschraubset D&W 15 mm galvanisch verzinkt

Länge* [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
180	0,46	111818
300	0,78	111830

\*auf Wunsch auch andere Längen lieferbar



Einsatz Anschraubset als Gabelschlüssel

### Einfache Montage des Anschraubsets:



1. Anzuklemdendes Bauteil grob über dem Ankerpunkt positionieren



2. Schraube bis zum Ankergrund eindrehen

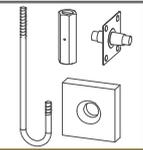


3. Sechskantmutter handfest anziehen, dadurch zentriert die Mutter das anzuklemdende Bauteil spielfrei.



4. Endgültiges kraftschlüssiges Anziehen der Schraube durch einfaches Drehen mit einem zweiten Anschraubset. Durch die Schraubenschlüssel-form des Anschraubsets kann auch die kegelige Bundmutter fest angezogen werden.





## Betonanker – Felsanker

Mit Hilfe dieser Dübel ist es möglich, die Ankerstäbe mit bis zu **100% der zulässigen Ankerlast von 90 kN** nachträglich zu verankern.

Die Voraussetzungen hierfür sind jedoch ausreichende Betonfestigkeiten und Bauteilabmessungen.

Häufiger Einsatz z.B. beim Betonieren von einhäutigen Wänden gegen Bestand.

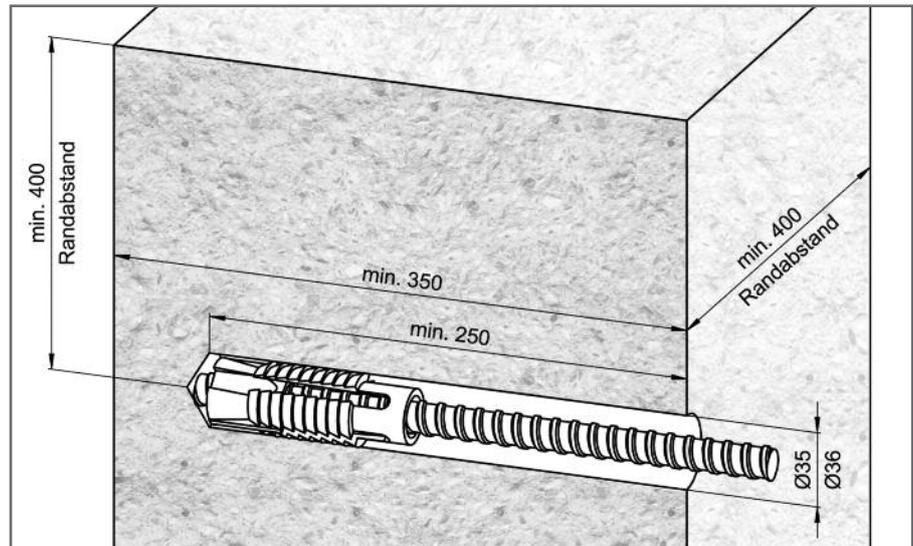
Durch die Zugkraft im Ankerstab wird das konische Gewindestück in die Sprezhülse gezogen und verspreizt so den Dübel im Bohrloch.



Betonanker mit dreigeteilter Sprezhülse und enger Zahnung



Zulassungs-Nr.  
Z-21.6-1778



Da die Tragfähigkeit des Untergrunds oft nicht einwandfrei bestimmt werden kann, empfehlen wir dringend, den Einbau mit einer Hohlkolbenpresse vorzunehmen. Damit lässt sich der Dübel bequem mit großer Kraft im Bohrloch verspreizen, außerdem kann die Tragfähigkeit bereits beim Einbau zweifelsfrei überprüft werden. Prüfberichte auf Anfrage.

Für die Ankerteile von Gerüsten wird in Deutschland zwingend eine bauaufsichtliche Zulassung vorgeschrieben.

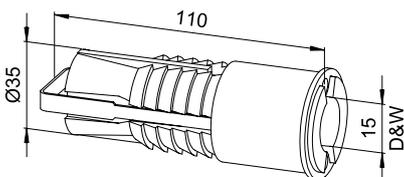
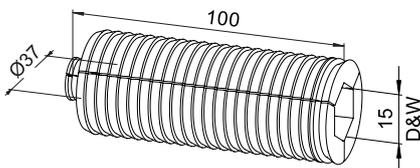
Mit dem Anker Typ „AHS“ bieten wir für die nachträgliche Befestigung von Gerüsten und Konsolen die optimale Problemlösung an.

Besonders im Brückenbau und bei Sanierungen von Gesimskappen kann die Verankerung der Auslegerträger problemlos nachgewiesen werden.

Zulassung und technische Daten auf Anfrage.

Felsanker mit 2-armiger Sprezhülse, mit Federbügel verbunden, der das Gewindeloch im Konus vor losen Steinen abdeckt.

### TECHNISCHE DATEN:



### Betonanker mit bauaufsichtlicher Zulassung

D&W [mm]	L [mm]	F zul. [kN]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	100	90	0,45	121526

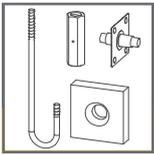
### Felsanker

D&W [mm]	L [mm]	F zul. [kN]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	110	90	0,31	121522

### Hohlkolbenpresse

Beschreibung	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
zum Verspreizen und zur Probelastung der Dübel	30,0	121523



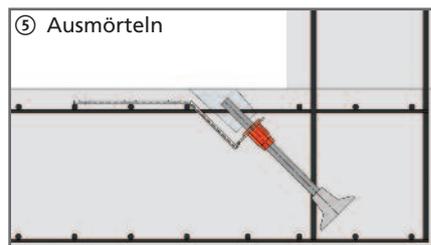
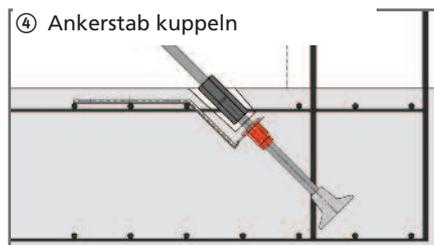
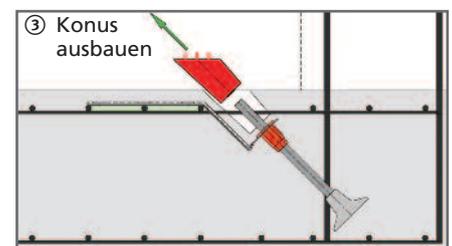
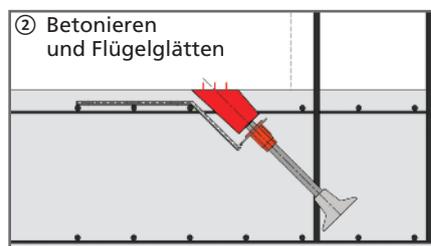
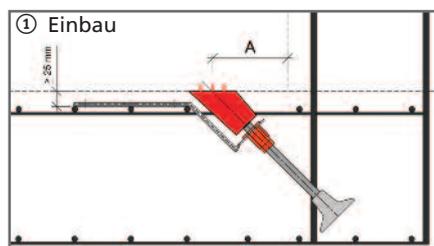


### V-Halter und Ankerhalter L mit Glätt-Konus

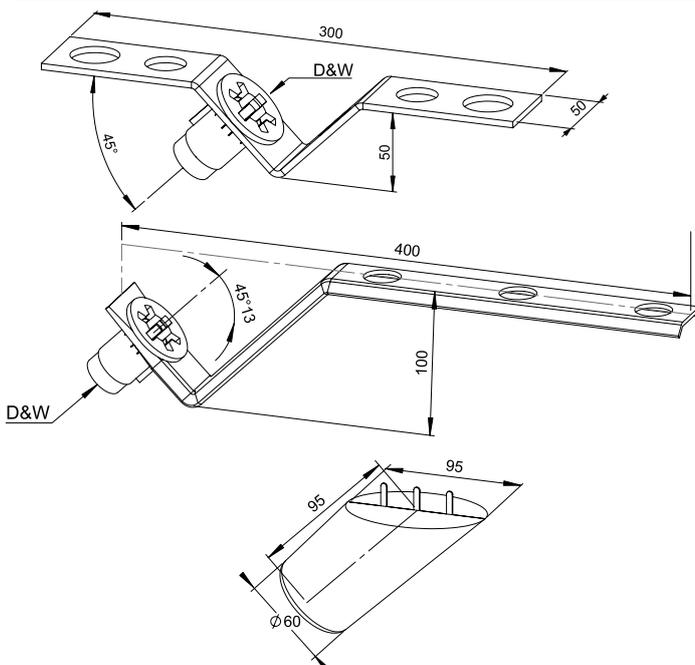
Als Zubehör für den maßgenauen Einbau und für die sichere Befestigung während des Betonierens der Bodenplatte sind der V-Halter und Ankerhalter L mit Glätt-Konus eine optimale Lösung.

Beide Halter werden bequem auf die obere Bewehrungslage aufgelegt und angerödelt. Die Kunststoffhülse wird je nach Ankerdurchmesser in die Halter aus Stahl eingerastet. Durch Klemmen (D&W 15 mm) oder Schrauben (D&W 20 und 26,5 mm) in der Hülse ist die Verankerungstiefe exakt einzustellen.

Der Ankerhalter L bietet in Verbindung mit dem ausbaubaren Glätt-Konus zusätzlich die Möglichkeit, die Betonoberfläche ohne Störstellen zu glätten. Er wird oberflächenbündig eingebaut und spart im Beton den für den Einbau der Kupplungsmutter erforderlichen Platz aus. Damit kann der Bereich der Verankerungsstellen ohne herausstehende Teile geglättet werden. Markierungsborsten kennzeichnen die Einbaustelle.



#### TECHNISCHE DATEN:



#### V-Halter

D&W [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	0,45	511591
20,0	0,45	512056
26,5	0,45	512657

#### Ankerhalter L

D&W [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	0,52	511541
20,0	0,52	512041
26,5	0,52	512641

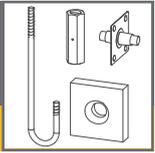
#### Glätt-Konus

D&W [mm]	Farbe	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	rot	0,08	511542
20,0	gelb	0,08	512042
26,5	weiss	0,08	512642

#### Ausschal-Werkzeug

Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
0,25	514042





### Bei der Auswahl des Verankerung-Typs sind mehrere Kriterien abzuwägen:

- 1) Bestimmung des Ankerstabdurchmessers aufgrund der vorhandenen Zugkraft
- 2) Auswahl des Ankertyps in Abhängigkeit von den Platzverhältnissen im Fundament oder in der Bodenplatte.

## Ankermutter

Bei **geraden Stäben** wird die Ankermutter verwendet. Die Verankerung der Zugkräfte erfolgt durch die große Scheibe, die auf das untere Ende des Stabes geschraubt wird.

Dieser Ankertyp kann aus herkömmlichen Schalungsankern auf die passende Länge zugeschnitten werden. Die Länge ist abhängig von der aufzunehmenden Zugkraft, dem Stabdurchmesser und der momentanen Betonfestigkeit während der Belastung.



### In der Praxis haben sich folgende Erfahrungswerte durchgesetzt:

D&W 15,0 mm    Stablänge 500 mm

D&W 20,0 mm    700 mm

D&W 26,5 mm    1000 mm

Der nachträgliche Einbau durch die obere Bewehrungslage hindurch ist problemlos möglich. Ein weiterer Vorteil, der nur bei diesem System genutzt werden kann, ist die Möglichkeit, den Ankerstab nach Gebrauch wieder gewinnen zu können. Dazu muss einfach ein Kunststoffrohr zwischen Ankermutter und der Einbauhilfe (V-Halter und Ankerhalter L s. Seite 13) eingebaut werden.

## Wellenanker

Die Verankerung im Beton erfolgt durch die Formgebung des gewellten Ankerstabes.

Eine zusätzliche Ankerplatte oder -mutter ist deshalb nicht erforderlich.

Der nachträgliche Einbau durch die obere Bewehrungslage hindurch ist problemlos möglich.



## Hakenanker

Die Verankerung im Beton erfolgt durch die Formgebung des gebogenen Ankerstabes. Eine zusätzliche Ankerplatte oder Ankermutter ist nicht erforderlich.

Nur bei der kurzen Ausführung des Hakenankers D&W 15,0 mm für dünne Bodenplatten empfehlen wir die Zulage eines Querstabs bauseits in die gebogene Schlaufe. Der nachträgliche Einbau durch die obere Bewehrungslage hindurch ist durch Einfädeln des Hakens prinzipiell möglich.



Schlaufenanker auf Anfrage lieferbar.

### Achtung:

Der Einbau muss vor dem Verlegen der oberen Bewehrungslage erfolgen.

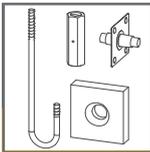
Wenn die Stabenden nach dem Betonieren weit genug aus der Oberfläche herausragen, können die Verlängerungsstäbe direkt mit den Kupplungsmuttern angeschlossen werden.

Die überstehenden Stabenden müssen nach Abbau der Stützböcke bündig abgeflext werden.

Diese Methode sollte nur angewandt werden, wenn später eine weitere Aufbetonschicht die blanken Stabenden überdeckt. Liegen die Stabenden bei größeren Betondicken vertieft, müssen sie mit Stahlkonen als wiedergewinnbare Kupplungsmutter ergänzt werden.

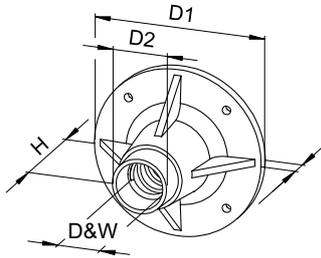
Nach Ausbau der Konen kann die verbleibende Öffnung vergossen werden.

Rostgefahr ist damit ausgeschlossen.

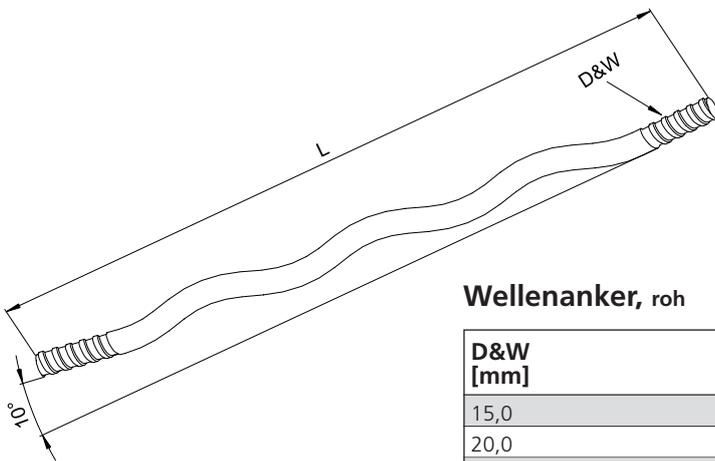


### TECHNISCHE DATEN:

#### Ankermutter für D&W-Stäbe

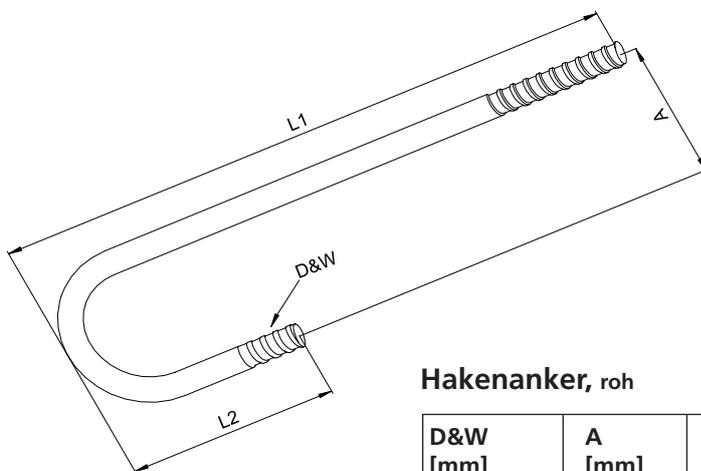


D&W [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	H [mm]	F zul. [kN]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	80	26	70	90	0,48	511573
20,0	100	32	80	160	0,82	512055
26,5	120	40	80	300	1,34	512654



#### Wellenanker, roh

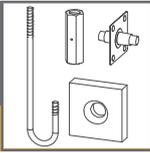
D&W [mm]	L [mm]	F zul. [kN]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	550	90	0,79	511547
20,0	700	150	1,82	512059
26,5	800	250	3,70	512660



#### Hakenanker, roh

D&W [mm]	A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	F zul. [kN]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	100	250	150	85	0,68	511595
15,0	100	450	150	85	1,00	511596
20,0	150	600	175	150	2,20	512058
26,5	200	800	200	250	5,00	512658





## Wasserdichte Spannstellen

Die Forderung nach wasserdichten Wänden bedeutet immer einen erhöhten Aufwand und erfordert besondere Sorgfalt beim Ein- und Ausbau der Schalungsanker mit Wassersperren zum Verspannen von doppelseitigen Schalungselementen.

**Grundsätzlich sind bei der Herstellung von sensiblen wasserdichten Bauteilen einige wichtige Punkte zu beachten:**

- Vorsichtige Arbeitsweise mit der Rüttelflasche beim Betonieren. Durch die Vibrationsenergie können beim nochmaligen Eintauchen in bereits angesteiften Beton um die Wassersperre herum feine Haarrisse auftreten. Ein direkter Kontakt der Flasche mit dem Ankerstab ist auf jeden Fall zu vermeiden.
- Während des Abbindeprozesses des eingebrachten Betons sind Erschütterungen an Schalung oder Betoniergerüst ebenfalls eine Ursache für spätere Undichtigkeiten, da sich diese Erschütterungen auf die Schalungsanker übertragen.
- Beachten Sie längere Ausschulfristen, denn die Flügelmuttern werden meist mit Hammerschlägen gelöst.

Deshalb möchten wir an dieser Stelle nochmals auf unseren Freilaufschlüssel für Flügelmuttern hinweisen (siehe Seite 6). Außerdem wirkt auf den einbetonierten Ankerstab beim Ausbau der ersten Schalungsseite die Zugkraft auf der noch eingeschalteten Seite nach nur einer Richtung. Damit bei dieser Situation keine Verschiebungen und Risse auftreten, ist eine ausreichende Betonfestigkeit erforderlich!

Prinzipiell lassen sich 2 klassische Systeme unterscheiden:

## Wassersperren: System 1

### 1.) Verlorener Ankerstab mit aufgeschweißter Mittelscheibe, lieferbar für Stäbe D&W 15,0/20,0 und 26,5 mm

Diese Methode hat den großen Vorteil, dass nach Abschluss der Arbeiten **keine Hohlräume im Beton** verbleiben, in denen sich Wasser sammeln kann. In der Mitte der Wand wird ein Ankerstab ohne umhüllendes Kunststoffrohr als verlorenes Teil einbetoniert.

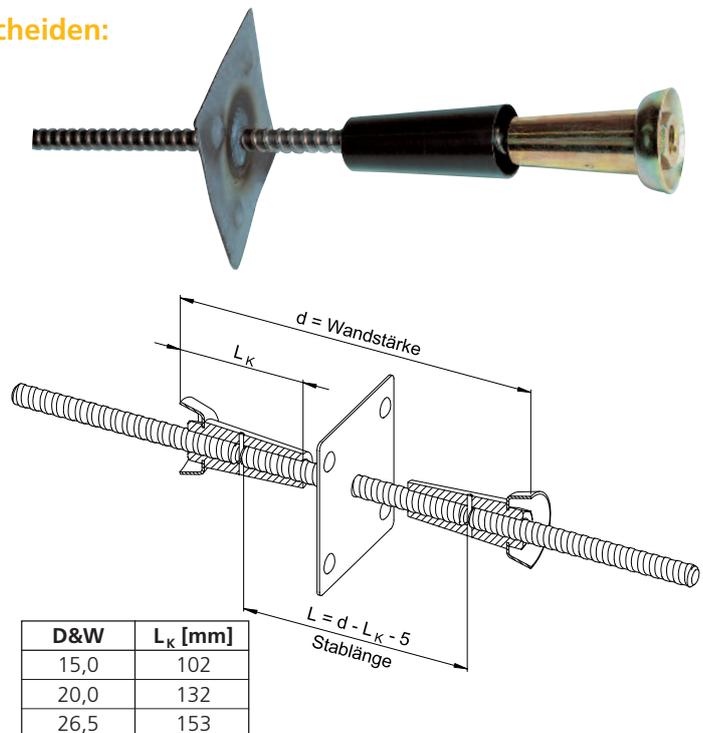
Zur zusätzlichen Verhinderung der Wasserumlaufigkeit ist auf den Stab mittig eine quadratische Scheibe 120 x 120 mm aufgeschweißt.

Der verlorene Stab wird auf beiden Seiten mit Stahlkonen als Kupplungsmuttern ergänzt und mit den üblichen Schalungsankern verlängert.



Nach ausreichender Erhärtung des Betons werden nach Abbau der Schalung die Konen mit Hilfe von **Freilaufschlüsseln mit Sechskantnuss** schonend ausgebaut.

**Wichtig:** Die Verwendung der Konushülse aus Kunststoff erleichtert den Ausbau erheblich!



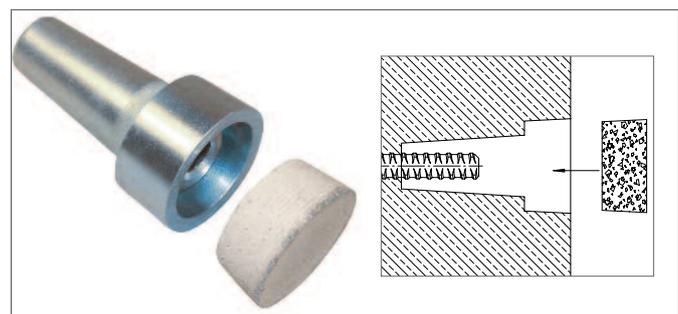
Danach verbleibt eine konische Aussparung, in welcher der verlorene Mittelstab mit einer großen Betonüberdeckung von mindestens 5 cm vertieft liegt. Diese Aussparung wird komplett mit einem nichtschumpfenden Mörtel aufgefüllt. Bitte klären Sie vor Bestellung dieser Type, ob die Maschenweite der Bewehrung ausreichend groß ist, damit die quadratische Scheibe 120 x 120 mm nachträglich hindurchgeschoben werden kann.

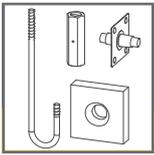
## ROBUSTA-Stahlkonus „RSK“

Die besondere Lösung für wasserdichte Wände mit Sichtbetonanforderung:

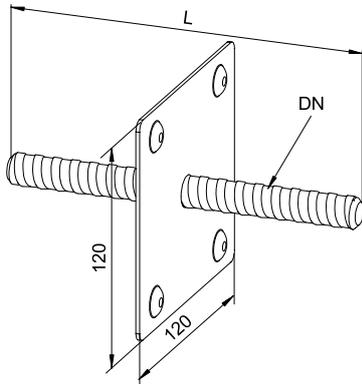
Der ROBUSTA-Stahlkonus „RSK“ mit der speziellen Aufstandsglocke mit breiter Aufstandsfläche verhindert Eindrückungen der Holzschalung.

Die Abmessungen der Aufstandsglocke sind so ausgelegt, dass der ROBUSTA-Standard-Feinbeton-Konus in die verbleibende konische Vertiefung eingeklebt werden kann.





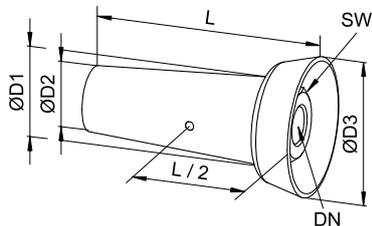
### TECHNISCHE DATEN:



#### Wassersperren mit mittig aufgeschweißtem Nockenblech 120 x 120 mm

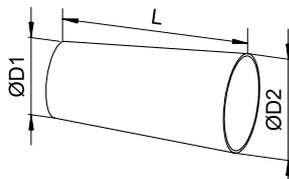
D&W [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	variabel	511587
20,0	variabel	512085
26,5	variabel	512682

Stablänge und Gewicht in Abhängigkeit von der Wandstärke



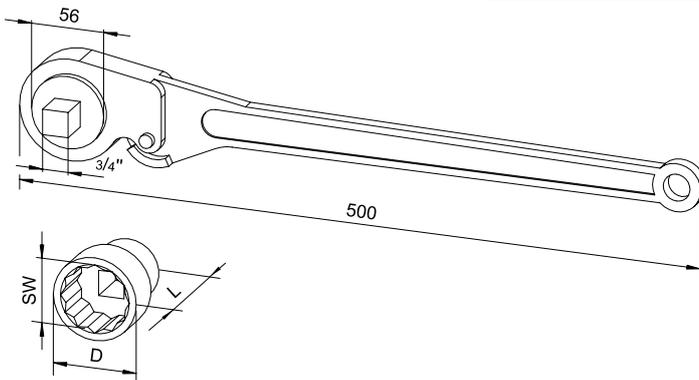
#### Metallkonen, verzinkt, mit Mittelstift und Sechskant, Glocke drehbar

D&W [mm]	L [mm]	SW [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	100	30	30	43	62	0,60	511584
20,0	130	36	33	46	62	0,95	512084
26,5	150	46	40	54	95	1,50	512681



#### Konushülse aus Kunststoff für vereinfachten Ausbau der Metallkonen

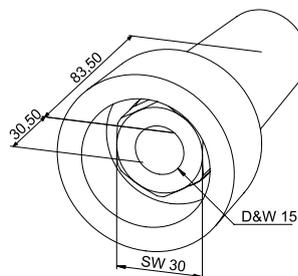
D&W [mm]	L [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	Gewicht [kg/100 Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	81	31	41	1,40	511588
20,0	110	34	44	1,60	512086
26,5	120	41	54	2,00	512683



#### Ratschenschlüssel

mit Nuss zum Ausdrehen der Metallkonen

D&W [mm]	SW [mm]	D [mm]	L [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	30	42	56	2,00	511597
20,0	36	50	65	2,00	511598
26,5	46	62	65	2,00	511599

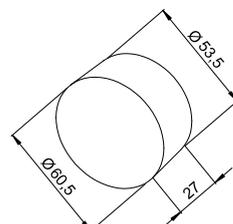


#### ROBUSTA-Stahlkonus „RSK“

Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
0,87	511548

#### Zwei-Komponenten-Kleber zum Einkleben des Feinbetonkonus

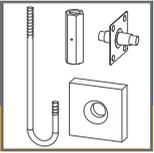
Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
2 x 0,5	109931



#### Feinbeton-Konus passend für ROBUSTA-Stahlkonus RSK

Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
0,14	109930





## Wassersperren: System 2

### Verlorene Kupplungsmuttern mit Mittelwand, für Stäbe D&W 15,0 und 20,0 mm

Diese Methode hat den Vorteil, dass die Einzelteile des Systems **unabhängig von der Wanddicke** bevorratet und verwendet werden können. Die Stäbe werden von beiden Seiten in die Kupplungsmutter eingeschraubt, wobei der Überstand der Stäbe außerhalb der Schalung zweitrangig ist und je nach Schalungsart und -aufbau beliebig variieren kann. Lediglich die Kunststoffrohre als Abstandhalter müssen speziell auf die Wandstärke zugeschnitten werden, dies ist jedoch vor Ort schnell und unkompliziert möglich. Nach dem Betonieren der Wand sind die Stäbe komplett wiedergewinnbar und die verbleibenden Löcher werden wie gewohnt mit den üblichen Rillenstopfen verschlossen.

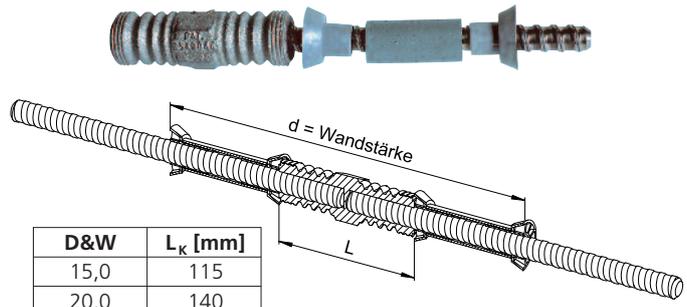
Für dieses System bieten wir 3 verschiedene Typen an:

#### a) Wassersperre, außen profiliert, für Stäbe D&W 15,0 mm und D&W 20,0 mm

Die starke Profilierung der Außenkontur vergrößert die Oberfläche der Mutter und verlängert den Weg für das Wasser, falls es bis zur Außenseite der Mutter gedrungen sein sollte.

##### Besonders vorteilhaft beim Bewehren:

Diese Muttern lassen sich ohne Probleme auch nachträglich durch die Maschen der verlegten und geflochtenen Bewehrung einfädeln.



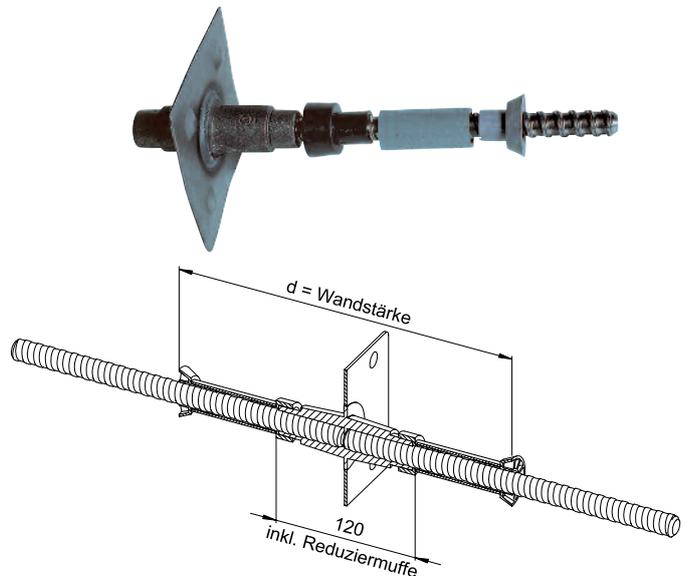
D&W	L <sub>K</sub> [mm]
15,0	115
20,0	140

#### b) Wassersperre mit aufgeschweißter Scheibe 120 x 120 mm, für Stäbe D&W 15,0 mm

Bei diesem Typ wird die Wasserumflüchtigkeit mit einer aufgeschweißten quadratischen Scheibe 120 x 120 mm verhindert. Die Scheibe ist zusätzlich mit Nocken versehen um die Verbundwirkung mit dem Beton zu erhöhen.

Zum Schutz gegen Eindringen von Betonschlämpe wird am Übergang von der Mutter zum Kunststoffrohr die Reduziermuffe eingebaut.

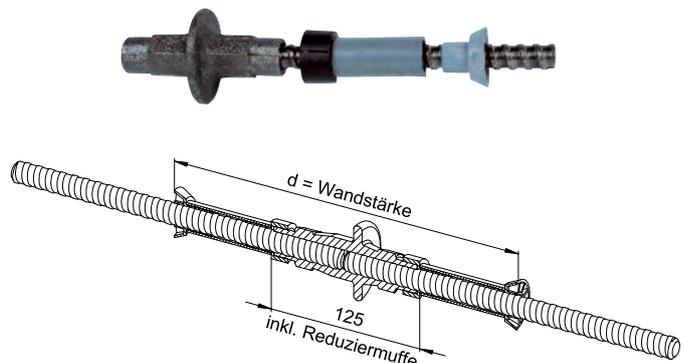
Bitte klären Sie vor Bestellung dieser Type, ob die Maschenweite der Bewehrung ausreichend groß ist, damit sich die quadratische Scheibe 120 x 120 mm nachträglich hindurch geschoben werden kann!



#### c) Wassersperre mit runder Scheibe Ø 65 mm, für Stäbe D&W 15,0 mm

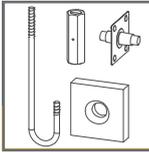
Dieser Typ wird direkt mit der Scheibe an einem Stück gegossen. Durch dieses Herstellverfahren ist sie die preisgünstigste in unserem Sortiment.

Zum Schutz gegen Eindringen von Betonschlämpe wird am Übergang von der Mutter zum Kunststoffrohr die Reduziermuffe eingebaut.

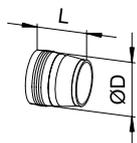
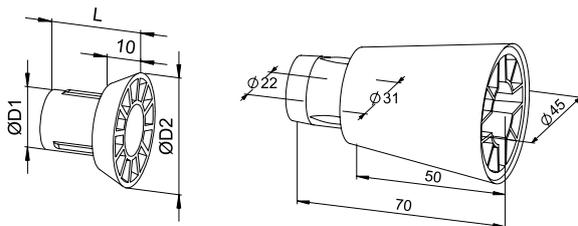
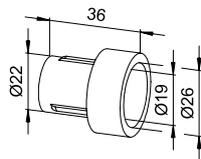
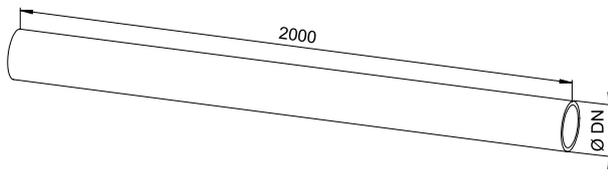
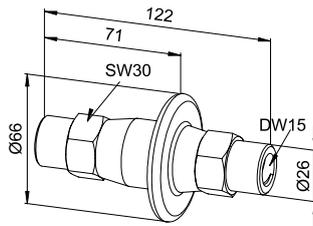
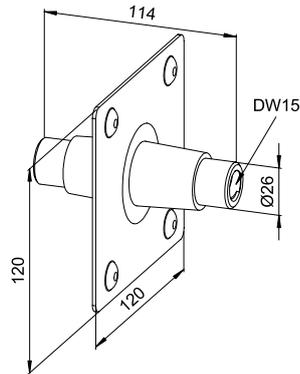
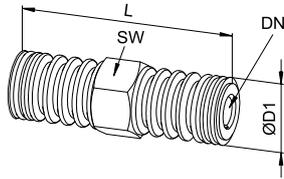


##### Hinweis:

Alternativ zum Standard-Aufstandskonus bieten wir eine längere Ausführung mit 50 mm Betonüberdeckung an.



### TECHNISCHE DATEN:



### Wassersperre, Temperguss, außen profiliert

D&W [mm]	L [mm]	SW [mm]	D1 [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	115	36	35	0,55	511581
20,0	140	50	45	1,13	512081

### Wassersperre, Temperguss, mit aufgeschweißter Scheibe 120 x 120 mm

D&W [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	0,65	511585

### Wassersperre, Temperguss, mit runder Scheibe Ø 65 mm

D&W [mm]	Länge [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	122	0,54	511586

### PVC-Rohr, betongrau

D&W [mm]	DN [mm]	Gewicht [kg/Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	22/26	0,60	511582
20,0	26/30	0,95	512082
26,5	30/36	1,50	512688

### Kunststoff-Adapter als Übergangsstück Wassersperre auf PVC-Rohr

Ø [mm]	Gewicht [kg/100 Stck.]	Artikel-Nr.
22/26	0,30	511589

### PVC-Konen für PVC-Rohr

D&W [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]	Gewicht [kg/100 Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	22	42	32	0,61	511583
15,0	22	45	70	2,20	511543
20,0	26	50	32	0,90	512083

### Stopfen zu PVC-Rohr

D&W [mm]	D [mm]	L [mm]	Gewicht [kg/100 Stck.]	Artikel-Nr.
15,0	22	32	0,28	511590
20,0	26	32	0,39	512090



## **ROBUSTA-GAUKEL GMBH & CO. KG**

### **Hauptsitz:**

Brunnenstraße 36  
D-71263 Weil der Stadt-Hausen  
Telefon +49 7033 537 10  
Telefax +49 7033 5371 31  
Internet [www.robusta-gaukel.com](http://www.robusta-gaukel.com)  
E-Mail [info@robusta-gaukel.com](mailto:info@robusta-gaukel.com)

### **Niederlassung Berlin:**

Rohdestraße 19  
D-12099 Berlin (Tempelhof)  
Telefon +49 30 75 70 70 00  
Telefax +49 30 75 70 70 07  
Internet [www.robusta-gaukel.com](http://www.robusta-gaukel.com)  
E-Mail [nl-berlin@robusta-gaukel.com](mailto:nl-berlin@robusta-gaukel.com)