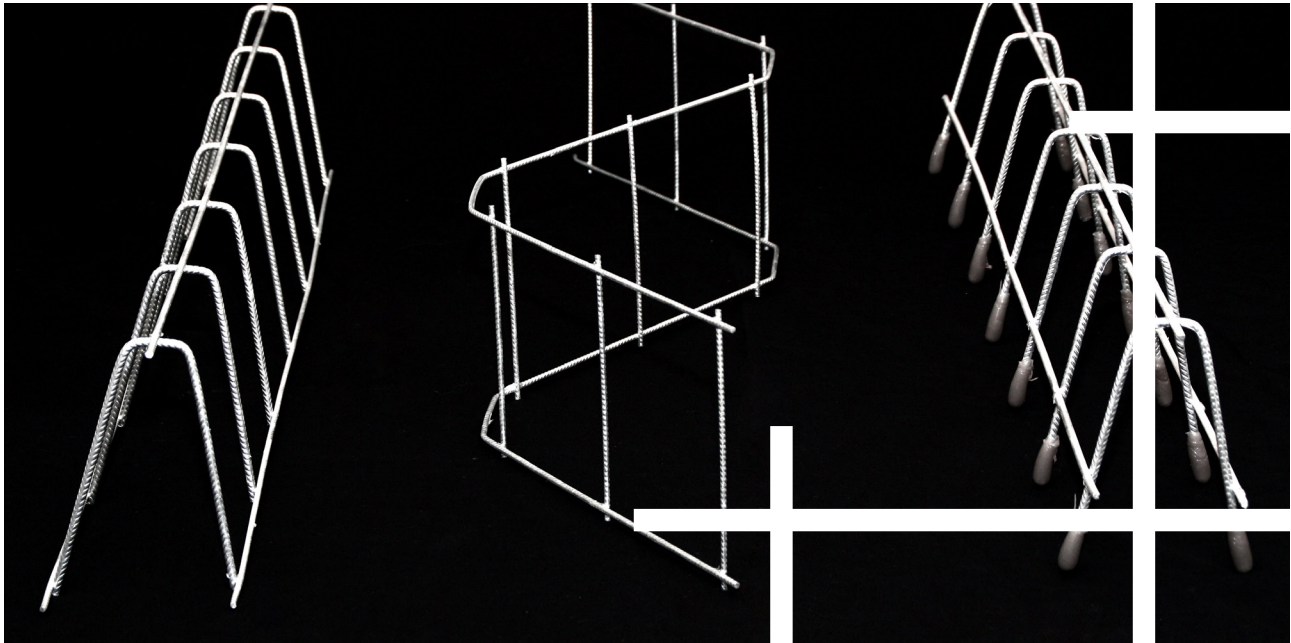


# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE



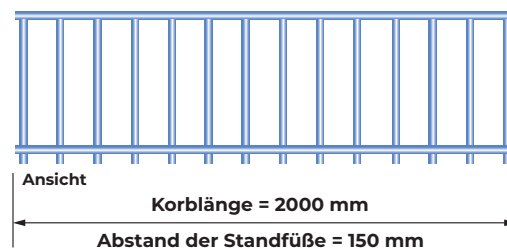
Zur Unterstützung der oberen Bewehrung oder zur Distanzsicherung von Bewehrungslagen z. B. in Stahlbetondecken, stehen verschiedene Systeme zur Verfügung.

Die Auswahl des Systems richtet sich nach dem Verwendungszweck, den konstruktiven Details der Bewehrungsführung, der Belastung während des Bauvorgangs, den Umweltbedingungen (Korrosionsschutz) und den benötigten Unterstützungshöhen.

# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

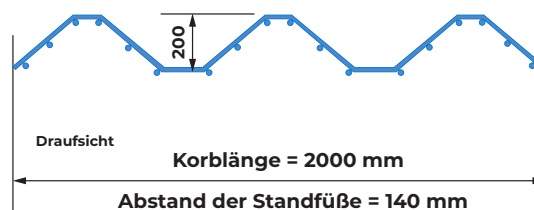
## BT

BT-Körbe stehen auf der unteren Bewehrung und garantieren daher die Unversehrtheit des Untergrundes (Schalung). Sie können somit auch in Bauteilen eingesetzt werden, die besondere Anforderungen an die Betonoberfläche stellen (z. B. Ausführung der Deckenunterschicht in Sichtbetonqualität).



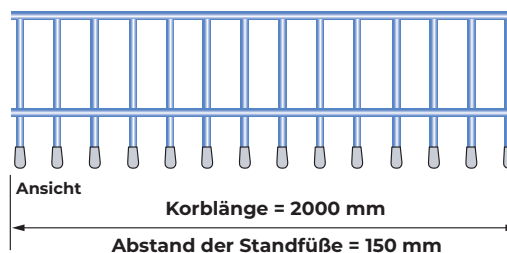
## BS

BS-Körbe stehen auf der unteren Bewehrung und garantieren daher die Unversehrtheit des Untergrundes (Schalung). Sie können somit auch in Bauteilen eingesetzt werden, die besondere Anforderungen an die Betonoberfläche stellen (z. B. Ausführung der Deckenunterschicht in Sichtbetonqualität).



## BK

BK-Körbe stehen auf der Schalung oder Sauberkeitsschicht. Sie werden daher in Bauteilen eingesetzt, die keine besonderen Anforderungen an die Betonoberfläche stellen und eine Beschädigung des Untergrundes (Aufstandsfläche) durch Eindringen oder Durchstanzen ausgeschlossen werden kann (z. B. Folien unter Bodenplatten).

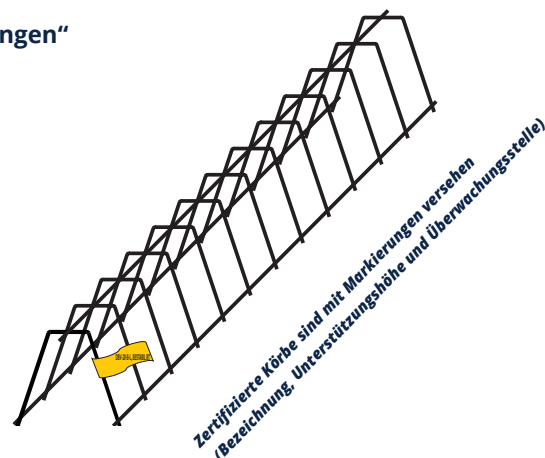


# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

STANDARD UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE ALS DISTANZTRÄGER (TYP BT)

**DBV-BT** zertifiziert gemäß DBV-Merkblatt „Unterstützungen“

Typ	Unterstützungs- höhe	Aufstands- breite	Toleranz der Unterstützungs- höhe
BT	h [mm]	b [mm]	[mm]
5	50	60	± 2
6	60	65	± 2
7	70	70	± 2
8	80	74	± 2
9	90	79	± 2
10	100	84	± 2
11	110	88	± 2
12	120	93	± 2
13	130	92	± 3
14	140	96	± 3
15	150	100	± 3
16	160	101	± 3
17	170	105	± 3
18	180	107	± 3
19	190	111	± 3
20	200	115	± 3
21	210	118	± 3
22	220	119	± 3
23	230	120	± 3
24	240	123	± 3
25	250	127	± 4
26	260	130	± 4
27	270	135	± 4
28	280	140	± 4
29	290	145	± 4
30	300	150	± 4
31	310	155	± 4
32	320	160	± 4
33	330	164	± 4
34	340	168	± 4
35	350	170	± 4
36	360	172	± 4
37	370	174	± 4
38	380	176	± 4
39	390	178	± 4
40	400	180	± 4



## Aufstandsart:

der Korb steht auf der unteren Bewehrung

## Aufstandsbreite:

± 5 mm

## Korrosionsschutz:

kein Korrosionsschutz notwendig

## Zulässige Lasten ( $F_{Rd}$ ):

0,67 kN/m (Bemessungswert der Tragfähigkeit)

## Verlegeabstand:

Verlegeabstände nach Tabelle 4 des DBV-Merkblattes

## Verfügbarkeit:

BT-Körbe sind ab Lager oder aus Produktion verfügbar

## Lieferform:

Korblänge = 2000 mm

Werksbunde BT 5 - BT 20 = 800 Stück,

Werksbunde BT 21 - BT 30 = 600 Stück,

Werksbunde BT 31 - BT 40 = 400 Stück

## Preise:

auf Anfrage

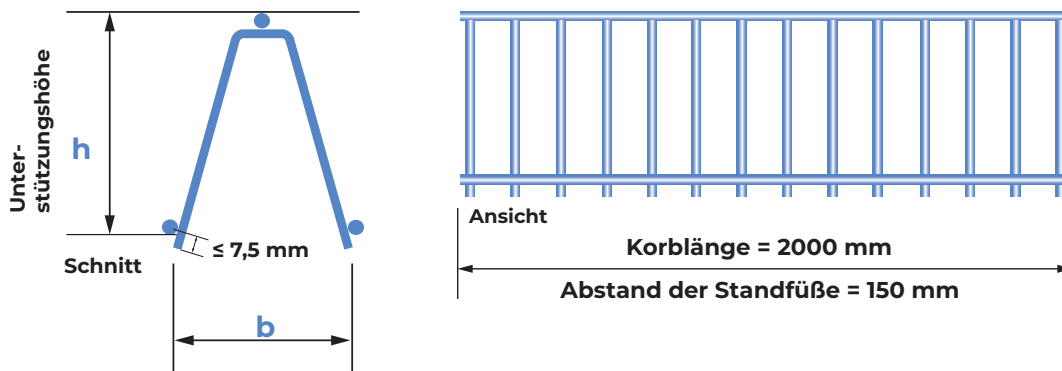
Größere Unterstützungshöhen mit Körben Typ DTV möglich.

# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

## STANDARD UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE ALS DISTANZTRÄGER (TYP BT)

**DBV-BT** zertifiziert gemäß DBV-Merkblatt „Unterstützungen“

z. B. bei Bestellungen DBV-BT-10

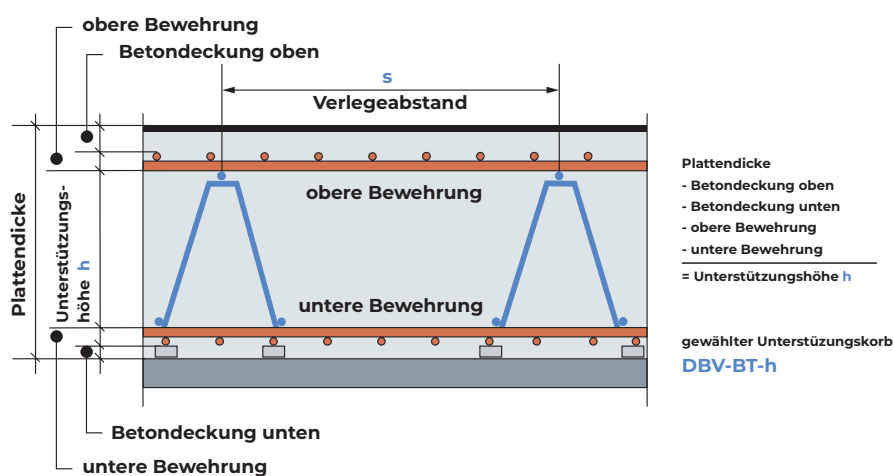


**BT-Körbe** stehen auf der unteren Bewehrung und garantieren daher die Unversehrtheit des Untergrundes (Schalung). Sie können somit auch in Bauteilen eingesetzt werden, die besondere Anforderungen an die Betonoberfläche stellen (z. B. Ausführung der Deckenunterschicht in Sichtbetonqualität).

**BT-Körbe** werden in der Regel zur Unterstützung der oberen Bewehrung in Decken, Podesten usw. des normalen Hochbaus und in Gründungsbauteilen (z. B. Bodenplatten) verwendet. Sie können in dieser Form und Ausbildung **nicht** als Schubzulagen der Schubsicherung angewendet werden.

Die Unterstützungshöhe ergibt sich aus der Plattendicke abzüglich der Betondeckung oben und unten und abzüglich der Konstruktion der oberen und der unteren Bewehrung.

### Beispiel:

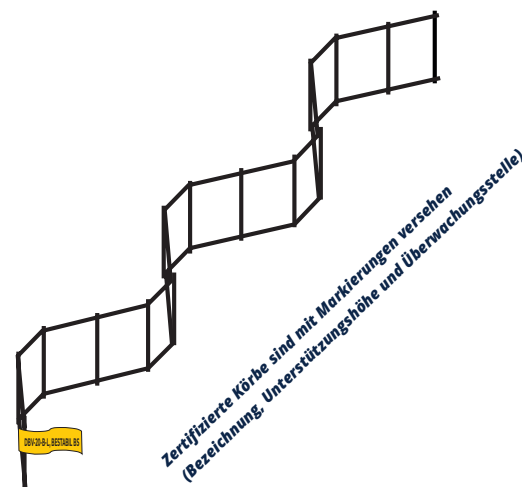


# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

## STANDARD UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE (TYP BS)

**DBV-BS** zertifiziert gemäß DBV-Merkblatt „Unterstützungen“

Typ	Unterstützungs- höhe	Aufstands- breite	Toleranz der Unterstützungs- höhe	Stück / Palette
BS	h [mm]	b [mm]	[mm]	
2	20	200	± 2	3.000
3	30	200	± 2	2.800
4	40	200	± 2	2.600
5	50	200	± 2	2.200
6	60	200	± 2	2.000
7	70	200	± 2	1.600
8	80	200	± 2	1.600
9	90	200	± 2	1.400
10	100	200	± 2	1.200
11	110	200	± 2	1.200
12	120	200	± 2	1.000
13	130	200	± 3	1.000
14	140	200	± 3	800
15	150	200	± 3	800
16	160	200	± 3	800
17	170	200	± 3	800
18	180	200	± 3	600
19	190	200	± 3	600
20	200	200	± 3	600
21	210	200	± 3	600
22	220	200	± 3	600
23	230	200	± 3	400
24	240	200	± 3	400
25	250	200	± 4	400
26	260	200	± 4	400
27	270	200	± 4	400
28	280	200	± 4	400
29	290	200	± 4	400
30	300	200	± 4	400
31	310	200	± 4	200
32	320	200	± 4	200
33	330	200	± 4	200
34	340	200	± 4	200
35	350	200	± 4	200
36	360	200	± 4	200
37	370	200	± 4	200
38	380	200	± 4	200
39	390	200	± 4	200
40	400	200	± 4	200



### Aufstandsart:

der Korb steht auf der unteren Bewehrung

### Korrosionsschutz:

kein Korrosionsschutz notwendig

### Zulässige Lasten ( $F_{Rd}$ ):

0,67 kN/m (Bemessungswert der Tragfähigkeit)

### Verlegeabstand:

Verlegeabstände nach Tabelle 4 des DBV-Merkblattes

### Verfügbarkeit:

BS-Körbe sind ab Lager oder aus Produktion verfügbar

### Lieferform:

Korblänge = 2000 mm  
auf Palette; Stückzahlen siehe Tabelle

### Preise:

auf Anfrage

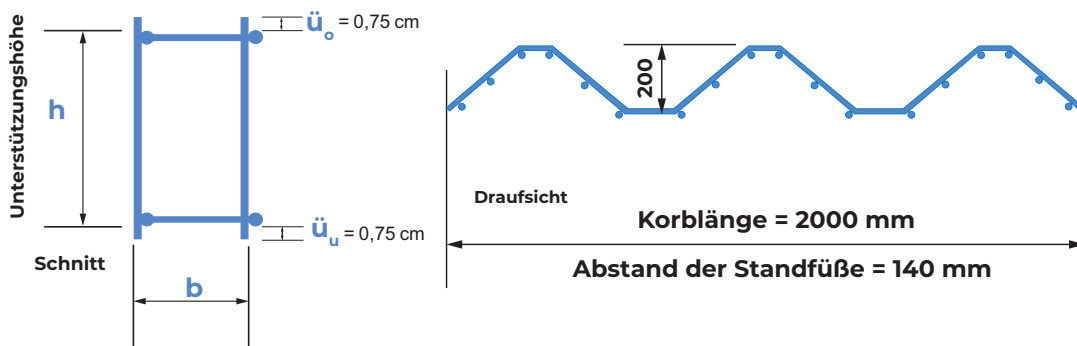
Größere Unterstützungshöhen mit Körben Typ DTV möglich.

# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

## STANDARD UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE (TYP BS)

**DBV-BS** zertifiziert gemäß DBV-Merkblatt „Unterstützungen“

z. B. bei Bestellungen DBV-BS-10

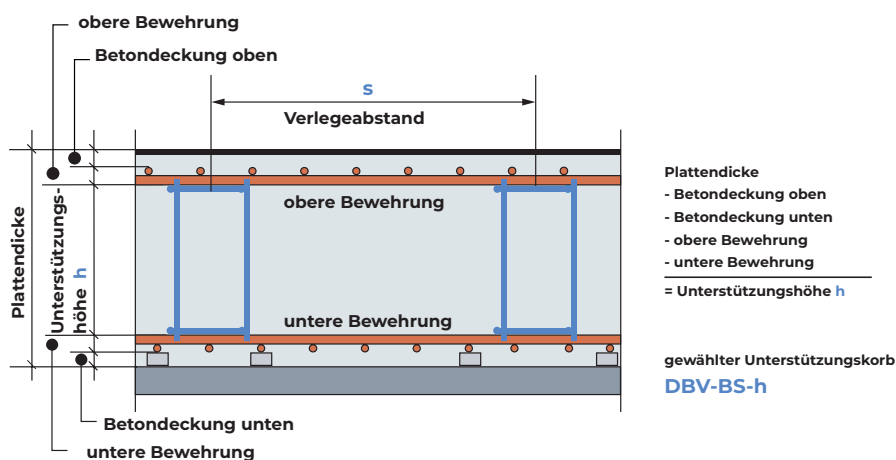


**BS-Körbe** stehen auf der unteren Bewehrung und garantieren daher die Unversehrtheit des Untergrundes (Schalung). Sie können somit auch in Bauteilen eingesetzt werden, die besondere Anforderungen an die Betonoberfläche stellen (z. B. Ausführung der Deckenunterschicht in Sichtbetonqualität).

**BS-Körbe** werden in der Regel zur Unterstützung der oberen Bewehrung in Decken, Podesten usw. des normalen Hochbaus und in Gründungsbauteilen (z. B. Bodenplatten) verwendet. Sie können in dieser Form und Ausbildung **nicht** als Schubzulagen der Schubsicherung angewendet werden.

Die Unterstützungshöhe ergibt sich aus der Plattendicke abzüglich der Betondeckung oben und unten und abzüglich der Konstruktion der oberen und der unteren Bewehrung.

### Beispiel:



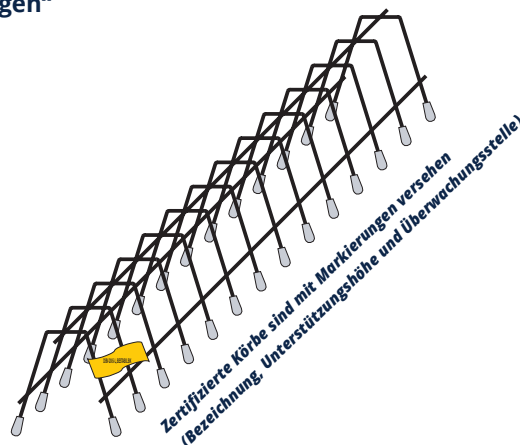
# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

## STANDARD UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE MIT KUNSTSTOFF-FÜßEN (TYP BK)

**DBV-BK** zertifiziert gemäß DBV-Merkblatt „Unterstützungen“

Typ	Unterstützungshöhe	Überstand	Aufstandsbreite	Toleranz der Unterstützungshöhe
BK	h [mm]	ü <sub>u</sub> [mm]	b [mm]	[mm]
8	80	29	68	± 2
9	90	33	73	± 2
10	100	36	78	± 2
11	110	38	82	± 2
12	120	42	85	± 2
13	130	46	92	± 3
14	140	50	99	± 3
15	150	54	105	± 3
16	160	57	110	± 3
17	170	60	118	± 3
18	180	64	122	± 3
19	190	67	127	± 3
20	200	71	132	± 3
21	210	74	133	± 3
22	220	77	134	± 3
23	230	81	135	± 3
24	240	84	136	± 3
25	250	87	146	± 4
26	260	91	156	± 4
27	270	95	166	± 4
28	280	98	175	± 4

Größere Unterstützungshöhen  
mit Körben Typ DKI möglich.



### Aufstandsart:

der Korb steht auf der Schalung

### Korrosionsschutz:

die Standfüße sind mit Kunststoff gegen Korrosion geschützt, Höhe des Schutzes ≥ 15 mm

### Zulässige Lasten ( $F_{Rd}$ ):

0,67 kN/m (Bemessungswert der Tragfähigkeit)

### Verlegeabstand:

Verlegeabstände nach Tabelle 4 des DBV-Merkblattes

### Verfügbarkeit:

BK 8 - BK 11 nur auf Anfrage

BK 12 - BK 28 sind ab Lager oder aus Produktion verfügbar

### Lieferform:

Korblänge = 2000 mm

Werkbunde BK 8 - BK 16 = 200 Stück

Werkbunde BK 17 - BK 28 = 100 Stück

### Preise:

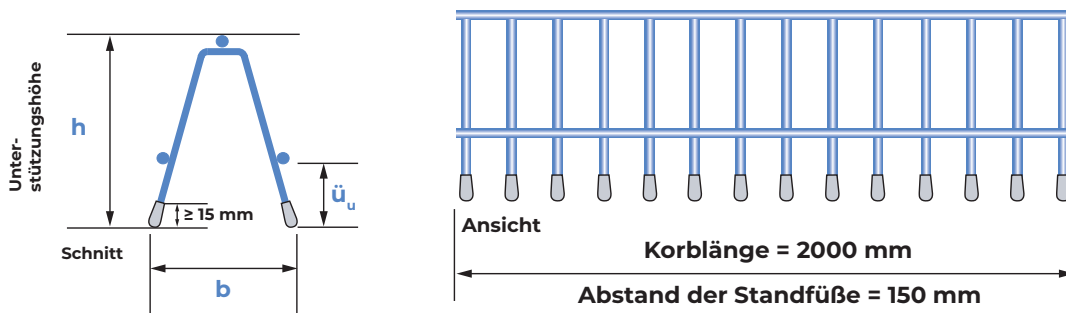
auf Anfrage

# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

## STANDARD UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE MIT KUNSTSTOFF-FÜßEN (TYP BK)

**DBV-BK** zertifiziert gemäß DBV-Merkblatt „Unterstützungen“

z. B. bei Bestellungen DBV-BK-10

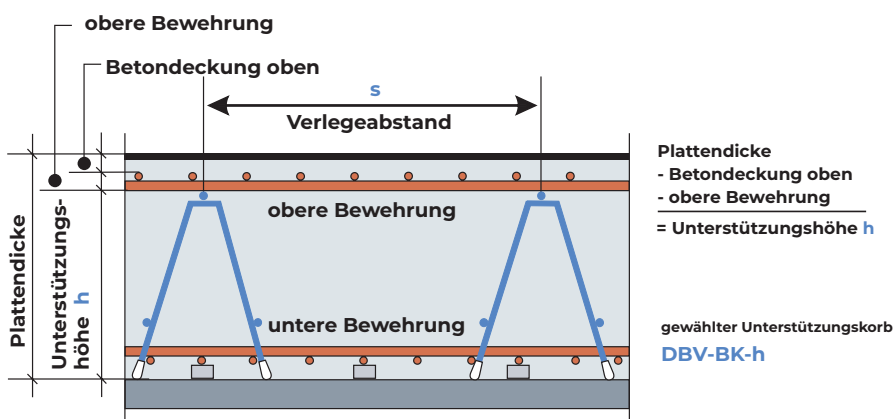


**BK-Körbe** stehen auf der Schalung oder Sauberkeitsschicht. Sie werden daher in Bauteilen eingesetzt, die keine besonderen Anforderungen an die Betonoberfläche stellen und eine Beschädigung des Untergrundes (Aufstandsfläche) durch Eindrücken oder Durchstanzen ausgeschlossen werden kann (z. B. Folien unter Bodenplatten).

**BK-Körbe** werden in der Regel zur Unterstützung der oberen Bewehrung in Decken, Podesten usw. des normalen Hochbaus verwendet. Sie können in dieser Form und Ausbildung **nicht** als Schubzulagen der Schubsicherung angewendet werden.

Die Unterstützungshöhe ergibt sich aus der Plattendicke abzüglich der Betondeckung oben und abzüglich der Konstruktion der oberen Bewehrung.

### Beispiel:





# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

## SICHERER HALT FÜR IHRE BEWEHRUNG

### Beschreibung

Zur Unterstützung der oberen Bewehrung oder zur Distanzsicherung von Bewehrungslagen z. B. in Stahlbetondecken, stehen verschiedene Systeme zur Verfügung. Die Auswahl des Systems richtet sich nach dem Verwendungszweck, den konstruktiven Details der Bewehrungsführung, der Belastung während des Bauvorgangs, den Umweltbedingungen (Korrosionsschutz) und den benötigten Unterstützungshöhen.

Die DIN EN 1992-1-1 schreibt vor, dass auf den Bewehrungszeichnungen die Maßnahmen zur Lagesicherung der Betonstahlbewehrung sowie die Anordnung, Maße und Ausführung der Unterstützungen der oberen Bewehrungslage anzugeben sind.

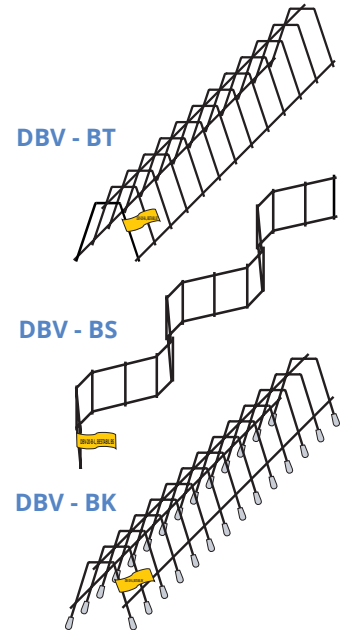
Ferner ist nach DIN EN 1992-1-1 die obere und untere Bewehrung mit einem vorgeschriebenen Nennmaß bzw. Verlegemaß der Betondeckung  $c_{nom}$  so zu verlegen, dass im fertigen Bauteil die Betondeckung  $c_{min}$  mit einer ausreichenden Sicherheit eingehalten wird.

In diesem Zusammenhang verweist die DIN 1045-3:2012-3 auf das Merkblatt **“Unterstützungen”**, des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. (DBV). Der Inhalt dieses Merkblattes ist somit als Stand der Technik anzusehen.

Die Nichtbeachtung der definierten Anforderungen und Regeln hat daher für Planer, Bauausführende und Lieferanten erhebliche rechtliche Konsequenzen.

Die Unterstützungskörbe **DBV-BT**, **-BS** und **-BK** erfüllen diese Anforderungen.

**Sie sind gemäß dem DBV-Merkblatt zertifiziert und erfüllen somit alle Bedingungen der DIN EN 1992-1-1.**



### Auszüge aus dem DBV-Merkblatt “Unterstützungen”:

Die Bewehrung erfüllt ihre Aufgabe in Bauwerken aus Stahlbeton und Spannbeton hinsichtlich Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit nur dann, wenn sie sich in der planerisch vorgesehenen Lage befindet. Dazu werden Abstandhalter bzw. für die oben liegende Bewehrung Unterstützungen eingesetzt, welche die Einhaltung der vorgegebenen Betondeckung und der statischen Nutzhöhe sowie die Lagesicherung der Bewehrung im Bauzustand sicherstellen sollen.

### ... und weiter:

Für jeden Anwendungsfall sind geeignete Unterstützungen in ausreichender Anzahl so einzubauen, dass sie sich nicht verschieben oder verdrehen. Sie müssen die während des Bauvorgangs auf sie wirkenden Kräfte ohne nennenswerte Verformungen aufnehmen, um die Bewehrung in der planerisch vorgesehenen Lage zu halten.

Zur Sicherstellung der Betondeckung sowie der Tragfähigkeit des Bauteils müssen die Unterstützungen zum Zeitpunkt des Einbaus

- ausreichend steif und tragfähig sein, um sowohl die Lasten der aufliegenden Bewehrung als auch vorübergehend eine zusätzliche Belastung im Bauzustand unter vernachlässigbarer Verformung abzutragen,
- genügend standsicher sein (Verhinderung des Umkippens),
- sich -soweit notwendig- ausreichend sicher befestigen lassen,
- mit einem Korrosionsschutz versehen sein, wenn sie auf der Schalung stehen.

Das Merkblatt gibt dem Tragwerksplaner, der Bauausführung, dem Lieferanten und dem Hersteller Hilfestellung. Neben den Anwendungs- und Verlegeregeln werden die Bezeichnung, das Aussehen, Aufbau und Toleranzen der Produkte definiert sowie die Produktkontrolle (Prüfverfahren und Zertifizierung) geregelt.

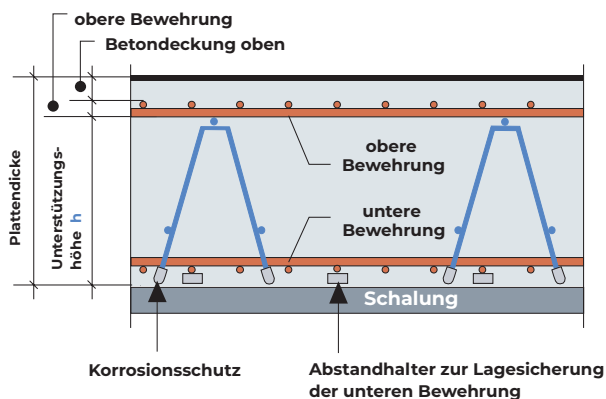
# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

DBV MERKBLATT „UNTERSTÜTZUNGEN“

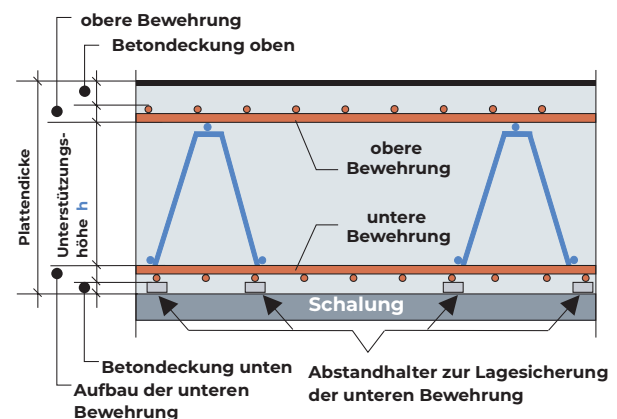
## Eigenschaften / Qualität

Das DBV-Merkblatt unterscheidet prinzipiell zwischen Unterstützungen die

auf der Schalung stehen:



auf der Bewehrung stehen:

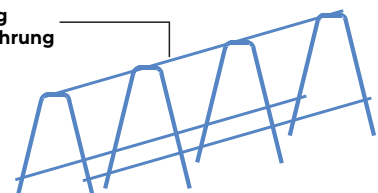


In Abhängigkeit von der Art der Unterstützung, d. h. linienförmige oder punktförmige Unterstützung, werden im Merkblatt die zulässigen Belastungen und die Verlegeabstände definiert.

Unterstützungskörbe, die die Anforderungen des DBV-Merkblattes erfüllen und nach den dort beschriebenen Prüfrichtlinien überwacht und geprüft werden, können mit folgenden zulässigen Lasten belastet werden:

- linienförmige Unterstützungen:  $F_{Rd} = 0,67 \text{ kN/m}$

lineare Auflagerung  
für die obere Bewehrung



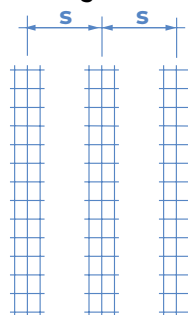
**Ohne rechnerischen Nachweis ist der Verlegeabstand nachfolgender Tabelle zu entnehmen (DBV-Merkblatt: Unterstützungen, Tabelle 4)**

Die in der Tabelle angegebenen Werte sind für Platten mit Dicken bis zu 500 mm maßgebend.

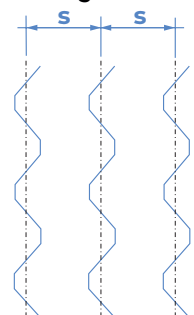
Durchmesser $d_s$ der zu unterstützenden Stäbe	Verlegeabstand $s$ (= Achsabstand)
	linienförmige Unterstützungen in Längsrichtung lückenlos verlegen
$d_s \leq 6,5 \text{ mm}$	$s = 500 \text{ mm}$
$6,5 \text{ mm} < d_s \leq 12,0 \text{ mm}$	$s = 700 \text{ mm}$
$d_s > 12,0 \text{ mm}$	$s = 700 \text{ mm}^*)$

\*) Soll für  $d_s > 12 \text{ mm}$  ein größerer Verlegeabstand gewählt werden, ist dieser durch eine Berechnung nachzuweisen.

Verlegeabstand



Verlegeabstand



**Draufsicht Verlegemaschenschema bei Körben:**

Bei Körben sind die Verlegeabstände als Achsmaße zu verstehen.

# UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

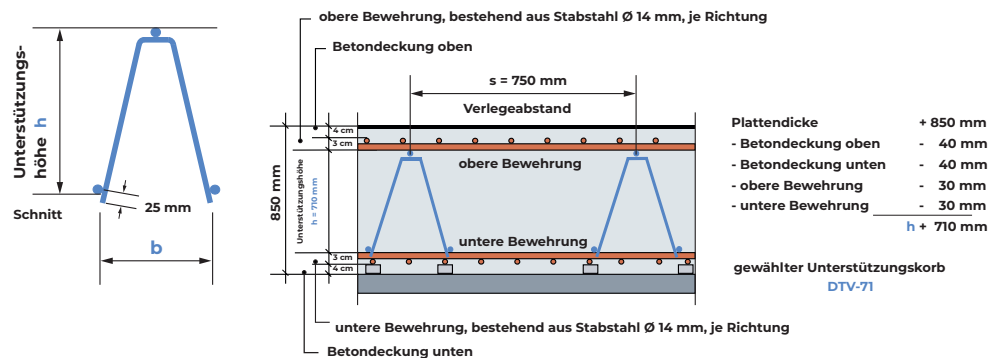
## SONDER - UNTERSTÜTZUNGSKÖRBE

Für besondere Anforderungen und/oder größere Unterstützungshöhen kann der Anwender auf eine Reihe von Körben zurückgreifen, die sich in der Praxis bewährt haben.

### Unterstützungskorb DTV

Besonders stabiler Korb, analog zu dem System BT, jedoch für größere Plattendicken konzipiert.

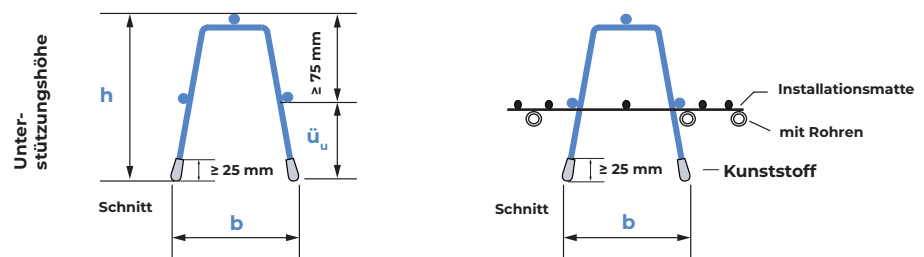
Unterstützungshöhen von  
 **$h = \text{ab } 410 \text{ mm bis } 1200 \text{ mm}$**



### Unterstützungskörbe mit Kunststoff-Füßen (Typ DKI) für Installationsdecken (Betonkernaktivierung)

Besonders stabile Elemente, analog zu dem System BK, jedoch mit deutlich vergrößertem Überstand  $\ddot{u}_u$ . Der vergrößerte Überstand ( $\ddot{u}_u$ ) zwischen Schalung und aussteifendem Querstab verhindert ein Aufsetzen der Unterstützungskörbe, z. B. bei mehrlagiger Bewehrung oder bei Installationselementen, die auf der unteren Bewehrung verlegt werden (z. B. bei Thermodecken). Außerdem ist das Fixieren von Installationsmatten in Deckenmitte möglich.

Unterstützungshöhen von  
 **$h = \text{ab } 160 \text{ mm bis } 400 \text{ mm}$**



### Sonder - Unterstüzungselement DQ

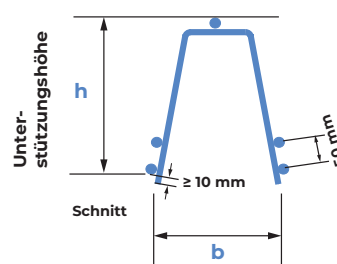
Besonders stabile Körbe mit Doppelfunktion. Diese sind so konzipiert, dass sie sowohl der Unterstützung der oberen Bewehrung dienen, aber auch als Querkraftzulage angesetzt werden können.

Unterstützungshöhen von  
 **$h = \text{ab } 200 \text{ mm bis } 1200 \text{ mm}$**

Materialeigenschaften nach DIN 488

**B500A normalduktil**

**B500B hochduktil**



**Ausbildung des Fußes zur Verankerung der Querkraftbewehrung nach DIN EN 1992-1-1**