



Deutsche Doka
Schalungstechnik GmbH
Niederlassung Frankfurt

08.08.2011

Ansprechpartner:

Johnny Belmonte
Gruppenleiter TB
Tel.: 6134 2546-41
Fax: 6134 2546-49
johnny.belmonte@gmx.net

P.A. Budau Bauunternehmen GmbH & Co.KG
zH Herrn Degen
Mackenrodter Weg 5-9
55743 Idar-Oberstein


**Zulässige Biegefestigkeit für die Doka 3-SO
Schalungsplatten**

Sehr geehrter Herr Degen,

hiermit bestätigen wir Ihnen, dass den Belastungsdiagrammen aus dem Datenblatt der Schalungsplatte 3-SO 21mm und 27 mm, eine zul. Biegefestigkeit von min. 22 N/mm² gemäß Önorm B 3023 zugrundeliegt.

Mit freundlichen Grüßen

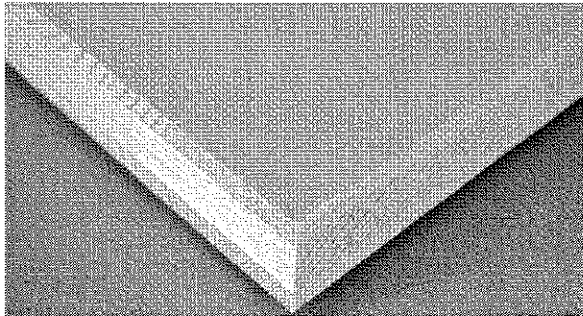
Deutsche Doka Schalungstechnik GmbH



i. A. Johnny Belmonte
Gruppenleiter TB

999804401 de

Schalungsplatten 3-S plus, 3-SO, 3-S eco



Maßtoleranzen (Neuprodukt bei 12% Holzfeuchte)

	Nennmaß	
	21 mm	27 mm
Istdicke	20,9 ± 1,0 mm	26,4 ± 1,0 mm
Länge	1,5 bis 3,0 m ±1,0 mm 3,5 bis 6,0 m ±1,5 mm	
Breite	±1,0 mm	

Plattenformate

Format [cm]	[kg]	
	21mm	27mm
3-S plus		
50/200	10,5	13,0
50/250	13,1	16,3
3-SO		
100/50	5,3	6,5
150/50*	7,9	9,8
200/50*	10,5	13,0
250/50*	13,1	16,3
300/50*	15,8	19,5
350/50	18,4	22,8
400/50	21,0	26,0
450/50	23,6	29,3
500/50	26,3	32,5
550/50	28,9	35,8
600/50	31,5	39,0
100/100	10,5	13,0
150/100	15,8	19,5
200/100	21,0	26,0
250/100	26,3	32,5
300/100	31,5	39,0
350/100	36,8	45,5
400/100	42,0	52,0
450/100	47,3	58,5
500/100	52,5	65,0
550/100	57,8	71,5
600/100	63,0	78,0

Format [cm]	[kg]	
	21mm	27mm
3-S eco		
50/150	7,9	9,8
50/200*	10,5	13,0
50/250*	13,1	16,3
50/300	15,8	19,5
Strukturplatte 3-SO		
250/50	13,1	16,3
300/50	15,8	19,5
400/50	21,0	26,0
500/50	26,3	32,5
600/50	31,5	39,0
250/100	26,3	32,5
300/100	31,5	39,0
400/100	42,0	52,0
500/100	52,5	65,0
600/100	63,0	78,0

Schalungsplatte		
3-S plus	3-SO	3-S eco
Dreischichtige Betonschalungsplatte aus Fichte lt. ÖNORM B 3023. Besonders für den Einsatz im konstruktiven Bereich. Ergibt ein gleichmäßiges Betonbild mit leichter Holzstruktur.	Dreischichtige Betonschalungsplatte aus Fichte lt. ÖNORM B 3023. Ergibt ein gleichmäßiges Betonbild mit leichter Holzstruktur.	Kostengünstige dreischichtige Betonschalungsplatte aus Fichte lt. ÖNORM B 3023. Ergibt ein Betonbild mit leichter Holzstruktur.
Oberfläche: Harnstoff-Melaminharzleim mit zusätzlicher einseitiger PU-Lackversiegelung mit eingestreuten Korundpartikeln	Oberfläche: Harnstoff-Melaminharzleim	Oberfläche: Harnstoff-Melaminharzleim
Verleimung: koch- und wetterfest	Verleimung: koch- und wetterfest	Verleimung: koch- und wetterfest
Kante: Imprägnieremulsion Doka-gelb	Kante: Imprägnieremulsion Doka-gelb	Kante: Imprägnieremulsion Doka-gelb

Pro-Frame-Paneele und Dokadur-Paneele entsprechen vom Aufbau der Schalungsplatte 3-S plus und sind zusätzlich durch eine hochwertige, umlaufende TPU bzw. PU-Kante geschützt.

Plattenbeschriftung mit Kundennamen bei 3-SO, 3-S eco und Pro-Frame-Paneeelen möglich (gekennzeichnet in der Artikelbezeichnung durch den Zusatz "BS").


Doka-Strukturplatten sind zusätzlich auf der Strukturseite gebürstet und mit Balcotan beschichtet. Dadurch zeichnet sich die Holzstruktur deutlich am Beton ab.

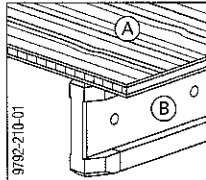
* Plattenbeschriftung mit Kundennamen möglich

doka
Die Schalungstechniker

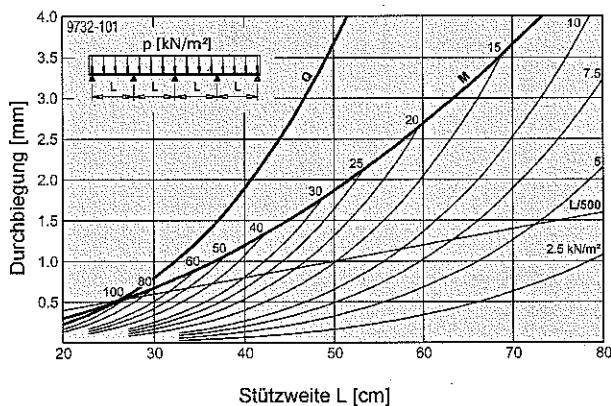
Durchbiegediagramme

Bei höheren Feuchtigkeiten als in den Diagrammen angegeben, nimmt einerseits der E-Modul deutlich ab (d.h. die Verformung nimmt zu), andererseits werden auch die Festigkeitswerte geringer. Dies führt zu einer Reduzierung der Belastbarkeit.

 Die Faserrichtung der Deckschicht (A) muss quer zu den Unterstützungen (B) liegen.

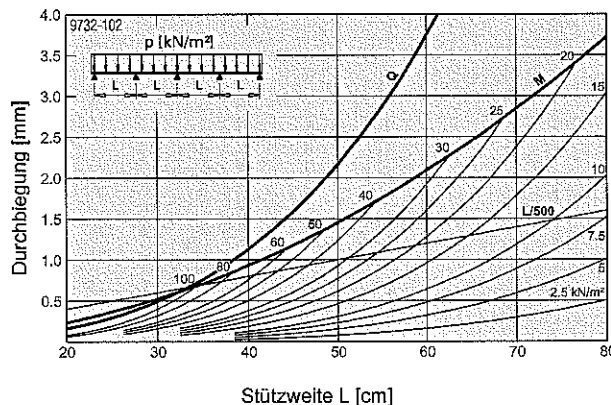


21 mm




Biegesteifigkeit $EJ = 7,82 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% Holzfeuchte)
 M ... zulässiges Biegemoment
 Q ... zulässige Querkraft

27 mm



Biegesteifigkeit $EJ = 15,4 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (15% Holzfeuchte)
 M ... zulässiges Biegemoment
 Q ... zulässige Querkraft

Statische Voraussetzungen für den Einsatz

 Die Tragfähigkeit der Schalungsplatte muss gewährleistet sein. Beschädigungen, Risse, Einschnitte, die quer zur Tragrichtung verlaufen, erfordern spezielle Beachtung. Betroffene Schalungsplatten bereits im Zweifelsfalle aussondern.

Optische Qualitätsansprüche

Bedenken Sie bitte: Betonflächen sind das Spiegelbild der Schalhaut. Zur Erreichung einer optisch ansprechenden Betonfläche ist deshalb neben den statischen Voraussetzungen auch der Gesamteindruck der Schalungsplatte zu beachten.

Oberflächliche Kratzer sind ohne jede Mengen- und Längenbegrenzung zulässig.


Abhängig vom gewünschten Betonbild ist deshalb der Zustand der Schalhaut speziell bei hohen Einsatzzahlen zu berücksichtigen.

Weitere Hinweise

Bereits beim Einsatz der Schalungsplatten auf entsprechende pflegliche Behandlung achten.

Schalungsplatten unterliegen den naturbedingten holztechnologischen Eigenschaften des Quellens und Schwindens bei entsprechenden klimatischen Bedingungen, verbunden mit Feuchtigkeitsaufnahme bzw. -abgabe.


- Vor dem Einsatz darauf achten, dass die Holzfeuchtigkeit der Schalungsplatten dem Umgebungsklima angepasst ist.
- Platten vor extremen Witterungseinflüssen wie Sonneneinstrahlung oder Nässe durch Abdecken schützen. Dies verringert Rissbildungen.
- Schnittkanten und Lochkanten von Bohrungen mit Kantenlack versiegeln.
- Sofort nach dem Ausschalen bei den betonberührenden Flächen die Betonreste entfernen.


 Keine spitzen oder scharfen Gegenstände, Drahtbürsten, rotierende Schleifscheiben oder Topfbürsten verwenden.

Reinigung der Oberflächen mit Hochdruckreiniger nicht gestattet.

Transportieren, Stapeln und Lagern

Plattenstapel

 Plattenstapel vor extremen Witterungseinflüssen wie Sonneneinstrahlung oder Nässe durch Abdecken schützen. Dies verringert Rissbildungen.

 Auf der Baustelle keine Plattenstapel übereinander stellen!

- Platten immer mit Kantenschutz bündeln. Der Kantenschutz kann aus Kunststoff, Karton oder Holz sein.



PEFC
 PEFC/06-38-211

www.pefc.org - Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.



ÖNORM B 3023

Ausgabe: 2005-12-01

Ersatz für Ausgabe 1991-03

ICS 79.060.99

Massivholzplatten – Dreischichtige Betonschalungsplatten Arten und Anforderungen

Solid wood panels – Three-ply formwork panels – Types and requirements

Panneaux en bois massif – Panneaux à trois couches pour coffrages de béton – Types et exigences

Fortsetzung
ÖNORM B 3023 Seiten 2 bis 5

Medieninhaber und Hersteller: Österreichisches Normungsinstitut, 1020 Wien
Copyright © ON - 2005. Alle Rechte vorbehalten;
Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger
nur mit Zustimmung des ON gestattet!
Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch:
Österreichisches Normungsinstitut (ON), Heinestraße 38, 1020 Wien
Tel.: (+43 1) 213 00-805, Fax: (+43 1) 213 00-818, E-Mail: sales@on-norm.at,
Internet: <http://www.on-norm.at>

Fachnormenausschuss 087
Holz

Preisgruppe 6

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	3
2	Normative Verweisungen	3
3	Begriffe	3
4	Arten	3
4.1	Platten mit glatter Oberfläche; GL.....	3
4.2	Platten mit strukturierter Oberfläche; STR	3
5	Anforderungen	3
5.1	Aufbau.....	3
5.2	Holz- und Verarbeitungsqualität.....	3
5.3	Qualität der Oberflächenbeschichtung und der Schmalflächenimprägnierung.....	4
5.3.1	Glatte Oberfläche; GL.....	4
5.3.2	Strukturierte Oberfläche; STR.....	4
5.4	Verleimung.....	4
5.5	Abmessungen, Form- und Maßtoleranzen.....	4
5.6	Plattenfeuchtigkeit.....	4
5.7	Biegefestigkeit und Biege-E-Modul	4
6	Normbezeichnung	5

1 Anwendungsbereich

Diese ÖNORM ist auf dreischichtige Betonschalungsplatten mit einer nominellen Dicke von 21 mm bis 27 mm anzuwenden. Sie beschreibt die Arten und legt die Anforderungen fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

ÖNORM EN 326-1	Holzwerkstoffe – Probenahme, Zuschnitt und Überwachung – Teil 1: Probenahme und Zuschnitt der Prüfkörper sowie Angabe der Prüfergebnisse
ÖNORM EN 789	Holzbauwerke – Prüfverfahren – Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Holzbauwerkstoffen
ÖNORM EN 1058	Holzwerkstoffe – Bestimmung der charakteristischen Werte der mechanischen Eigenschaften und der Rohdichte
ÖNORM EN 12775	Massivholzplatten – Klassifizierung und Terminologie
ÖNORM EN 13017-1	Massivholzplatten – Klassifizierung nach dem Aussehen der Oberfläche – Teil 1: Nadelholz
ÖNORM EN 13353	Massivholzplatten (SWP) – Anforderungen
ÖNORM CEN/TS 13354	Massivholzplatten – Qualität der Verklebung – Prüfverfahren

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser ÖNORM gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Betonschalungsplatten

vorwiegend industriell gefertigte, vollflächige und ebene Schalungselemente

3.2 dreischichtige Betonschalungsplatten

Massivholzplatten gemäß ÖNORM EN 12775 aus zwei zueinander parallel laufenden Decklagen und einer um 90° versetzten Mittellage (Absperreffekt) aus massiven Stäben oder Brettchen meist einer Holzart

4 Arten

4.1 Platten mit glatter Oberfläche; GL

Die Oberfläche dieser Platten sind entweder feingesägt, gehobelt oder geschliffen und vergütet (beschichtet).

4.2 Platten mit strukturierter Oberfläche; STR

Darunter sind Platten zu verstehen, deren Oberflächen sägerauh sind oder zur Hervorhebung der Holzstruktur einer besonderen Bearbeitung unterzogen wurden.

5 Anforderungen

5.1 Aufbau

Dreischichtige Betonschalungsplatten müssen aus kreuzweise aufeinandergeleimten Lagen bestehen, wobei die Dicke der Decklagen nicht kleiner als 5 mm, jedoch nicht größer als die Dicke der Mittellage sein darf. Die Dicke beider Decklagen muss gleich sein. Die Brettchen (Lamellen) der Decklagen müssen entweder in der Länge durchgehend oder durch Keilzinkung bzw. einer gleichwertigen Längsverbinding gestoßen sein. Die Fugen zwischen den Brettchen der Decklagen dürfen verleimt hergestellt werden. Die Mittellage aus aneinander liegenden Stäben oder Brettchen kann bis zur Plattenkante durchgehen oder stirnseitig durch eine Randleiste abgedeckt werden. Die Stäbe oder Brettchen der Mittellage dürfen auch stumpf gestoßen sein, dabei müssen jedoch die Stöße gegeneinander versetzt sein.

5.2 Holz- und Verarbeitungsqualität

Die Qualität der Decklagen muss der Erscheinungsklasse S gemäß ÖNORM EN 13017-1 entsprechen. Die Gütebedingungen der Innenlagen müssen Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 – Gütebedingungen für die Mittellage von dreischichtigen Betonschalungsplatten

Beurteilungsmerkmale	Gütebedingungen
Breite	Stäbe bzw. Brettchen vom maximal 180 mm
Holzarten	Fichte (FI), Tanne (TA), Kiefer (KI), Lärche (LA); Douglasie (DG) (Holzartenmischung zulässig)
Kantenbearbeitung	An den beiden Enden und den Plattenlängsseiten scharfkantig. Im gedeckten Bereich sind gelegentlich vorkommende Baumkanten bis 5 mm (schräg gemessen) zulässig.
Verfärbung, Pilzbefall	Verfärbungen zulässig, Fäule unzulässig

5.3 Qualität der Oberflächenbeschichtung und der Schmalflächenimprägnierung

5.3.1 Glatte Oberfläche; GL

Eine Beschichtung muss vorhanden sein. Sie dient zur Verfestigung und zum Schutz der Oberfläche und trägt damit zur Erhöhung der Lebensdauer bei. Der Oberflächenschutz muss gleichmäßig und vollflächig aufgetragen und glatt sein, vereinzelte Rauhestellen in der Beschichtung sind zulässig. Die Verträglichkeit mit den alkalischen Bestandteilen des Betons und mit handelsüblichen Trennmitteln muss sichergestellt sein.

Die Schmalflächen sind mit einem wasserabweisenden Schutz zu versehen.

5.3.2 Strukturierte Oberfläche; STR

Platten mit strukturierter Oberfläche dürfen sowohl mit als auch ohne Oberflächenvergütung (Beschichtung) und/oder Kantenschutz (siehe 5.3.1) hergestellt werden.

5.4 Verleimung

Dreischichtige Betonschalungsplatten müssen eine alkali-, wasser- und witterungsbeständige Verleimung aufweisen. Die Qualität der Verleimung ist nach ÖNORM CEN/TS 13354 zu prüfen und muss der Anforderung der ÖNORM EN 13353 für mehrlagige Massivholzplatten zur Verwendung im Feuchtbereich (SWP/2) erfüllen. Je Produktionslinie ist mindestens 1 Platte pro Woche zu prüfen.

Sofern durch die Prüfung einer ausreichenden Anzahl von Platten einer Produktionslinie erwiesen ist, dass die Anforderungen erfüllt werden, kann für die interne Qualitätssicherung eine vereinfachte Prüfung (z. B. Aufstechversuch) angewendet werden, um die Trocken- und Kochfestigkeit der Verleimung zu prüfen. Ein Zusammenhang zwischen einem positiven Ergebnis der vereinfachten Prüfung und der Prüfung nach ÖNORM CEN/TS 13354 ist für jede Kombination von Herstellungsparametern (z. B. Pressparameter, Leim) herzustellen. Als ausreichende Anzahl sind mindestens 10 Platten zu prüfen.

5.5 Abmessungen, Form- und Maßtoleranzen

Die Platten müssen gerade, parallel und allseitig scharfkantig besäumt sowie im Feuchtigkeitsausgleichszustand weitgehend plan sein. Es sind die Maßtoleranzen nach ÖNORM EN 13353 einzuhalten. Sie gelten für eine Messbezugsfeuchtigkeit von 12 %, bezogen auf die Darmasse.

5.6 Plattenfeuchtigkeit

Der Feuchtigkeitsgehalt von dreischichtigen Betonschalungsplatten muss, bezogen auf die darrtrockene Masse, im Auslieferungszustand (12 ± 3) % betragen.

5.7 Biegefestigkeit und Biege-Elastizitätsmodul

Dreischichtige Schalungsplatten müssen die in Tabelle 2 angegebenen Mindestwerte, bestimmt als untere 5 %-Quantilwerte (Fraktile) nach ÖNORM EN 326-1, für die Festigkeit und Steifigkeit erfüllen. Die Werte müssen nach ÖNORM EN 789 geprüft werden. Je Produktionslinie ist mindestens 1 Platte pro Woche zu prüfen.

ANMERKUNG:

Weil nach ÖNORM EN789 nur ein Probekörper je Platte zu entnehmen ist, gilt der Wert dieses Prüfkörpers als Mittelwert der Platte.

Tabelle 2

Mindestwerte der unteren 5 %-Quantilwerte für Biegefestigkeit und Biegesteifigkeit		
Biegefestigkeit rechtwinkelig zur Plattenebene, parallel zur Faserrichtung der Decklage	N/mm ²	22
Biege-Elastizitätsmodul rechtwinkelig zur Plattenebene, parallel zur Faserrichtung der Decklage	N/mm ²	8 000
<p>ANMERKUNG: Dem 5 %-Quantilwert des Biege-Elastizitätsmoduls von 8 000 N/mm² entspricht ein Mittelwert von 10 000 N/mm². Die charakteristischen Werte beziehen sich auf eine Holzfeuchtigkeit von (12 ± 3) %. Die Werte für die Beanspruchung quer zur Decklagenfaserrichtung sind abhängig vom Schichtaufbau und nur bei Bedarf gesondert zu ermitteln. Zu berücksichtigen ist, dass im Schalungseinsatz eine Durchfeuchtung der Platten bis zum Fasersättigungspunkt eintritt und daher die Werte für die Biegefestigkeit und den Biege-Elastizitätsmodul bis zu 30 % geringer sein können.</p>		

6 Normbezeichnung

Die Bezeichnung ist in nachfolgender Reihenfolge durchzuführen:

- „Dreischichtige Betonschalungsplatte ÖNORM B 3023“
- Oberflächenbeschaffenheit (Kurzzeichen)
- Abmessungen (Dicke x Breite x Länge) in mm

BEISPIEL:

Dreischichtige Betonschalungsplatte gemäß ÖNORM B 3023 mit glatter Oberfläche (GL) und den Abmessungen Dicke = 27 mm, Breite = 1 000 mm, Länge = 3 000 mm:

Dreischichtige Betonschalungsplatte **ÖNORM B 3023 – GL – 27/1000/3000**