Tradition. Ambition. Vision.

Læs mere om fremtiden på **randek.com**

DA

2202

BUTTERFLY TABLE BS20



RANDEK™

BUILDING THE FUTURE

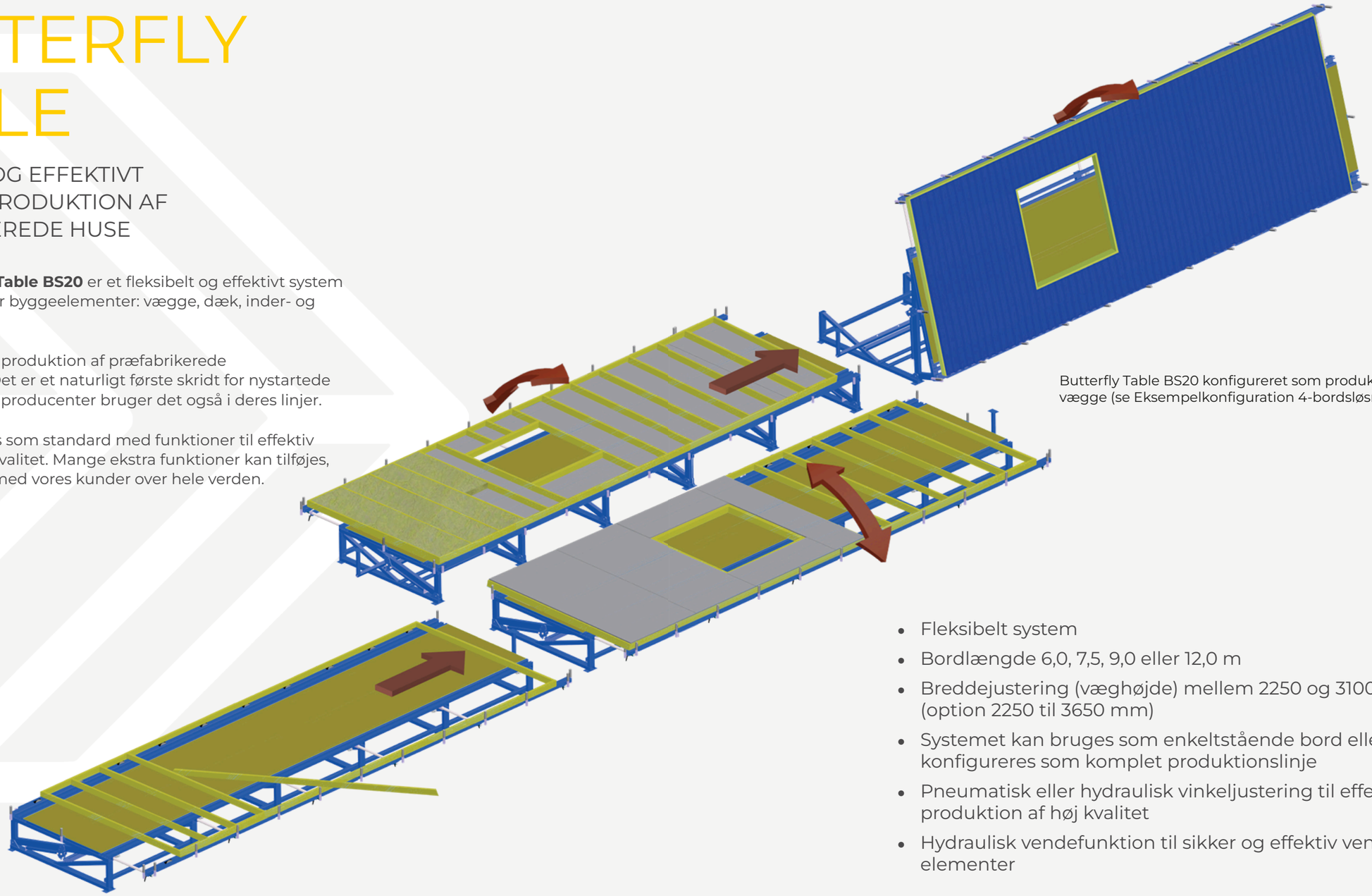
BS20
BUTTERFLY TABLE

FLEKSIBELT OG EFFEKTIVT SYSTEM TIL PRODUKTION AF PRÆFABRIKEREDE HUSE

Randek Butterfly Table BS20 er et fleksibelt og effektivt system til næsten alle typer byggeelementer: vægge, dæk, inder- og ydertage og gavle.

BS20 er udviklet til produktion af præfabrikerede byggeelementer. Det er et naturligt første skridt for nystartede fabrikker, og større producenter bruger det også i deres linjer.

BS20-borde leveres som standard med funktioner til effektiv produktion af høj kvalitet. Mange ekstra funktioner kan tilføjes, udviklet sammen med vores kunder over hele verden.



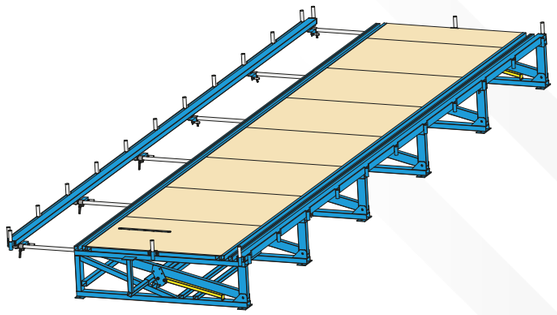
Butterfly Table BS20 konfigureret som produktionslinje til vægge (se Eksempelkonfiguration 4-bordsløsning, side 8)

- Fleksibelt system
- Bordlængde 6,0, 7,5, 9,0 eller 12,0 m
- Breddejustering (væghøjde) mellem 2250 og 3100 mm (option 2250 til 3650 mm)
- Systemet kan bruges som enkeltstående bord eller konfigureres som komplet produktionslinje
- Pneumatisk eller hydraulisk vinkeljustering til effektiv produktion af høj kvalitet
- Hydraulisk vendefunktion til sikker og effektiv vending af elementer

OPREJSNINGSBORD

Inkluderet Option

Oprejsningsbordet er udgangspunktet for de fleste BS20-systemer. Det er udstyret med pneumatisk vinkeljustering og breddejustering. Bordet er dækket med krydsfiner, og aftagelige støttestifter til vinkeljustering af elementerne sidder på begge sider af bordet.



Grundudførelse		
Funktion		
Hydraulisk vending - 90 grader	Ét valg	✓
Hydraulisk vending - 80 grader		↗
Ingen vending		↗
Faste ruller, 2 rækker	Ét valg	↗
Faste ruller, 3 rækker		↗
Hævbare ruller, 2 rækker		↗
Hævbare ruller, 3 rækker		↗
Manuel breddejustering - ingen vinkeljustering	Ét valg	↗
Manuel breddejustering - pneumatisk vinkeljustering		✓
Udvidet manuel breddejustering - pneumatisk vinkeljustering		↗
Hydraulisk breddejustering - hydraulisk vinkeljustering		↗
Udvidet hydraulisk breddejustering - hydraulisk vinkeljustering		↗
C-skinner, på tværs		↗
Hulbjælker, på tværs		↗
Hulbjælker, kort side (2 stk.)		↗
Lodret udmatning af vægelement		↗
Lufttilførsel til pneumatiske værktøjer		↗
Krydsfiner		✓
C-skinner, på langs		✓
Aftagelige støttestifter (fast side)		✓
Aftagelige støttestifter (bevægelig side)		✓
Aftagelige støttestifter (kort side)		✓

FUNKTIONSBESKRIVELSE

- Juster bordets bredde
- Byg skelettet direkte på bordet: over-/underrem og stolper
- Vinkeljuster elementet til præcis 90 grader
- Søm skelettet fra begge sider
- Udfør manuelt arbejde som installation, isolering og sømning af plader
- Start vendingen: modtagerbordet og oprejsningsbordet rejses, og elementet vendes

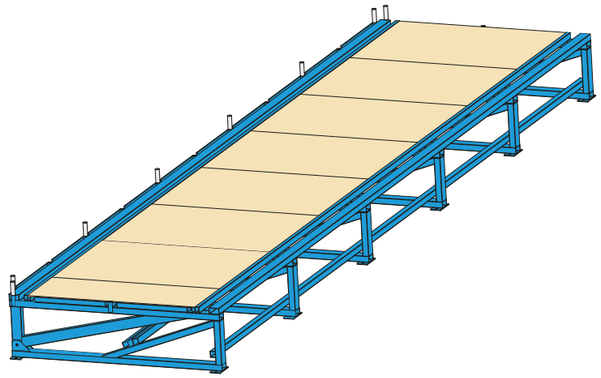
Teknisk beskrivelse	BS10U-060	BS10U-075	BS10U-090	BS10U-120
Elementlængde	6000 mm	7500 mm	9000 mm	12000 mm
Maks. løftekapacitet (elementhøjde = 2,5 m)*	1000 kg	790 kg	1450 kg	2000 kg
Arbejdshøjde	620 mm			
Elementtykkelse	63–300 mm (begrænset af elementvægt)			
Elementhøjde	2250–3100 mm (option 2250–3650 mm)			
Sikkerhed	Maskinen er udstyret med nødstop			
El	Konfigureres til bestemmelsesmarkedet. Kontakt Randek.			
Luft	7 bar			

* Øget maks. løftekapacitet på forespørgsel

MODTAGERBORD

Inkluderet Option

Modtagerbordet er normalt det andet bord og modtager elementet efter vending. Bordet er dækket med krydsfiner. Aftagelige støttestifter til vending af elementet sidder på den ene side af bordet.



Grundudførelse		
Funktion		
Hydraulisk vending - 90 grader	Ét valg	✓
Hydraulisk vending - 80 grader		↗
Ingen vending		↗
Faste ruller, 2 rækker	Ét valg	↗
Faste ruller, 3 rækker		↗
Hævbare ruller, 2 rækker		↗
Hævbare ruller, 3 rækker		↗
Manuel breddejustering - ingen vinkeljustering	Ét valg	↗
Manuel breddejustering - pneumatisk vinkeljusterin		↗
Udvidet manuel breddejustering - pneumatisk vinkeljusterir		↗
Hydraulisk breddejustering - hydraulisk vinkeljusteri		↗
Udvidet hydraulisk breddejustering - hydraulisk vinkeljusteri		↗
C-skinner, på tværs		↗
Hulbjælker, på tværs		↗
Hulbjælker, kort side (2 stk.)		↗
Lodret udmatning af vægelement		↗
Lufttilførsel til pneumatiske værktøjer		↗
Krydsfiner		✓
C-skinner, på langs		✓
Aftagelige støttestifter (fast side)		✓
Aftagelige støttestifter (bevægelig side)		↗
Aftagelige støttestifter (kort side)		✓

FUNKTIONSBESKRIVELSE

- Fortsæt vendingen og sænk væggen. Både oprejsnings- og modtagerbordet sænkes, og elementet vendes.
- Udfør manuelt arbejde som installation, isolering og sømning af plader
- Fastgør løfteslynger til et rullebanesystem eller andet løfteudstyr. Rejs bordet og træk samtidig elementet med rullebanesystemet. Ved 90 grader fjernes elementet fra arbejdsstationen.

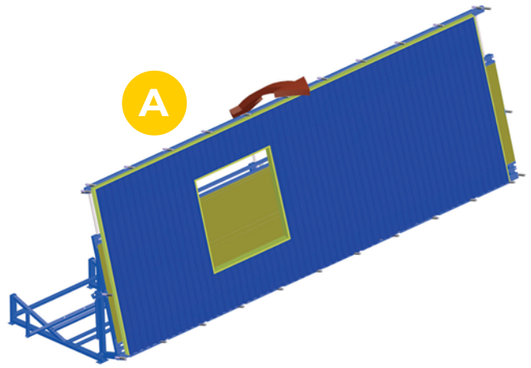
Teknisk beskrivelse	BS10R-060	BS10R-075	BS10R-090	BS10R-120
Elementlængde	6000 mm	7500 mm	9000 mm	12000 mm
Maks. løftekapacitet (elementhøjde = 2,5 m)*	1000 kg	790 kg	1450 kg	2000 kg
Arbejdshøjde	620 mm			
Elementtykkelse	63–300 mm (begrænset af elementvægt)			
Elementhøjde	2250–3100 mm (option 2250–3650 mm)			
Sikkerhed	Maskinen er udstyret med nødstop			
Luft	Forsynes fra oprejsningsbordet			

* Øget maks. løftekapacitet på forespørgsel

EKSEMPELKONFIGURATION
1-BORDSLØSNING

SEPARAT OPREJSER BS10U

BS20 1-bordsløsningen bruges til åbne elementer, formurskonstruktioner eller andre åbne komponenter (dæk, tage).



POSITION A (OPGAVER: BYG SKELET, SØMNING AF PLADER)

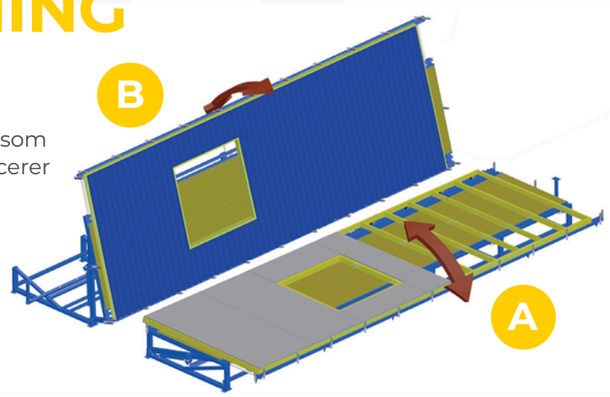
Hulbjælker BS2-HBL som option giver fleksibilitet til elementer lavere end 2250 mm eller skråvægge. Indretningsfunktion: hydraulisk eller pneumatisk vinkeljustering.

Udvidet breddejustering til elementer højere end 3100 mm (op til 3650 mm). Lodret udmatning af vægelement BS2-RVP bruges, når væggene føres ud af maskinen i lodret position.

EKSEMPELKONFIGURATION
2-BORDSLØSNING

STANDARD BS20-SYSTEM

BS20 2-bordsløsningen er standardlayoutet, som producenter verden over bruger. Den producerer isolerede vægge, dæk og tage.



POSITION A (OPGAVER: BYG SKELET, SØMNING AF PLADER)

Hulbjælker som option giver fleksibilitet til elementer lavere end 2250 mm eller skråvægge. Fastspænding: hydraulisk eller pneumatisk vinkeljustering. Udvidet breddejustering til elementer højere end 3100 mm (op til 3650 mm).

POSITION B (OPGAVER: ISOLERING, SØMNING AF PLADER/FACADEBEKLÆDNING)

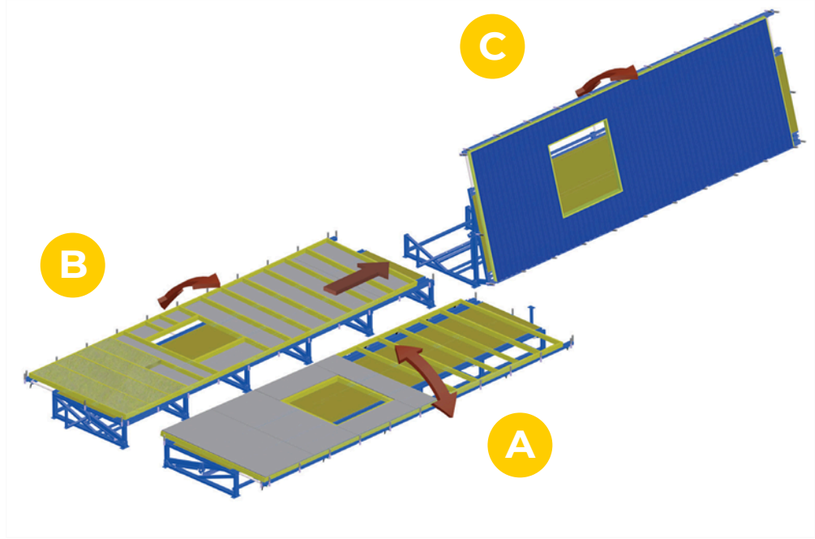
Lodret udmatning af vægelement bruges, når væggene føres ud af maskinen i lodret position.

EKSEMPELKONFIGURATION
3-BORDSLØSNING

BS20 MED EKSTRA STATION

I denne 3-bordsløsning fordeles arbejdet efter vending, som normalt tager længere tid end arbejdet før vending, på 2 stationer for at øge kapaciteten. Linjen producerer isolerede vægge, dæk og tage.

Systemet kan konfigureres med hævbare eller faste ruller til transport. Ruller (side 11) skal bruges på den første station, hvor skelettet bygges. Fastspænding: hydraulisk eller pneumatisk vinkeljustering. Udvidet breddejustering til elementer højere end 3100 mm (op til 3650 mm).



POSITION A (OPGAVER: BYG SKELET, SØMNING AF PLADER)

Hulbjælker som option giver fleksibilitet til elementer lavere end 2250 mm eller skråvægge. Til transport af elementer lavere end 2250 mm efter vending skal stationerne have en »tredje« rullebane.

POSITION B (OPGAVER: ISOLERING, SØMNING AF PLADER)

Hævbare ruller (3 rækker) eller faste ruller (3 rækker) til transport af elementer lavere end 2250 mm.

POSITION C (OPGAVER: SØMNING AF FACADEBEKLÆDNING M.M.)

Lodret udmatning af vægelement bruges, når væggene føres ud af maskinen i lodret position.

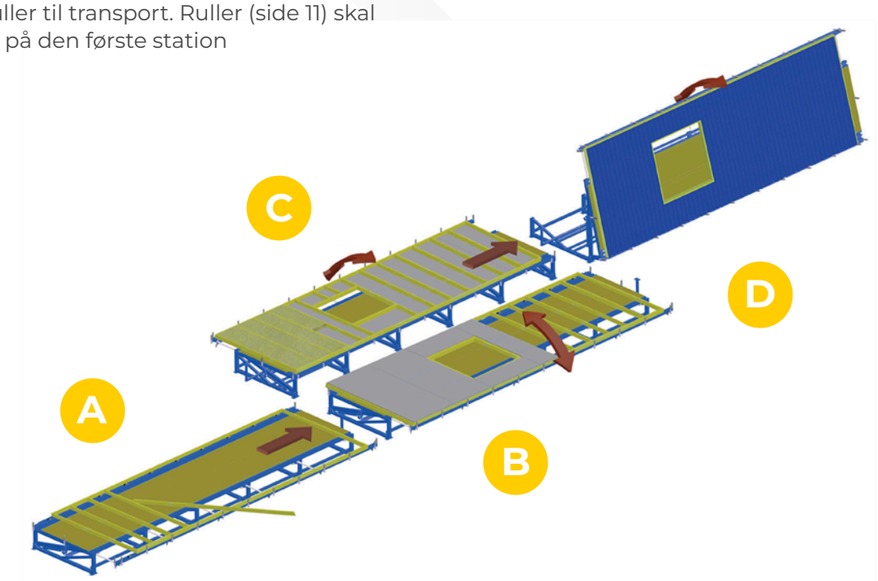
EKSEMPELKONFIGURATION
4-BORDSLØSNING

BS20 MED SKELETSTATION OG EKSTRA STATION

Her danner 4 borde en produktionslinje, hvor arbejdet fordeles på fire positioner for at få mest muligt ud af linjeproduktionen. Linjen producerer isolerede vægge, dæk og tage.

Systemet kan konfigureres med hævbare eller faste ruller til transport. Ruller (side 11) skal bruges på den første station

hvor skelettet bygges. Fastspænding: hydraulisk eller pneumatisk vinkeljustering. Udvidet breddejustering til elementer højere end 3100 mm (op til 3650 mm).



POSITION A
(OPGAVER: BYG SKELET)

Hulbjælker BS2-HBL som option giver fleksibilitet, f.eks. til skråvægge.

POSITION B
(OPGAVER: SØMNING AF PLADER)

Hulbjælker er også en option på denne station til elementer lavere end 2250 mm. Ved produktion af disse små elementer fungerer denne station (B) som første station. Til transport af elementet efter vending skal stationerne have en »tredje« rullebane.

POSITION C
(OPGAVER: ISOLERING, SØMNING AF PLADER)

Hævbare ruller (3 rækker) BS2-RL3 eller faste ruller (3 rækker) BS2-FR3 til transport af elementer lavere end 2250 mm.

POSITION D
(OPGAVER: SØMNING AF FACADEBEKLÆDNING M.M.)

Lodret udmatning af vægelement BS2-RVP bruges, når elementerne føres ud af maskinen i lodret position.

UDSTYR OG FUNKTIONER
I EKSEMPELKONFIGURATIONERNE

Nedenfor ses funktionerne i eksempelkonfigurationerne. BS20 er et fleksibelt modulsystem: options tilføjes, så de passer til hver kundes produktion.

✓	Valgt option
↗	Andre anbefalede options
	Mulige options
⛔	Options, der ikke er tilladt i denne konfiguration

Option	Model	Side		1-bordsløsning A	2-bordsløsning B	2-bordsløsning A	3-bordsløsning C	3-bordsløsning B	3-bordsløsning A	4-bordsløsning D	4-bordsløsning C	4-bordsløsning B	4-bordsløsning A
Hydraulisk vending - 90 grader	BS2-T9	12	Ét valg	⛔	✓	✓	⛔	✓	✓	⛔	✓	✓	⛔
Hydraulisk vending - 80 grader	BS2-T8	12		✓	⛔	⛔	✓	⛔	⛔	✓	⛔	⛔	⛔
Faste ruller (2 rækker)	BS2-FR2	11	Ét valg				↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Faste ruller (3 rækker)	BS2-FR3	11					↗	↗		↗	↗		
Hævbare ruller (2 rækker)	BS2-RL2	11					✓	✓		✓	✓	✓	✓
Hævbare ruller (3 rækker)	BS2-RL3	11					↗	↗		↗	↗		
Manuel breddejustering (ingen vinkeljustering)	BS2-MW3100	14	Ét valg				↗	↗		↗	↗		
Manuel breddejustering, pneumatisk vinkeljustering	BS2-MW3100P	14		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Udvidet manuel breddejustering, pneumatisk vinkeljusterin	BS2-MW3650PS	14		↗		↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Hydraulisk bredde- og vinkeljustering	BS2-HW3100HS	14		↗		↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
Udvidet hydraulisk bredde- og vinkeljustering	BS2-HW3650HS	14		↗		↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗
C-skinner, på tværs	BS2-C	13											
Hulbjælker, på tværs	BS2-HBL	13		↗		↗			↗			↗	↗
Hulbjælker, kort side	BS2-HBC	13											
Lodret udmatning af vægelement	BS2-RVP	16		↗	↗		↗			↗			
Lufttilførsel til pneumatiske værktøjer	BS2-XA	17											

KONFIGURÉR DIT **BUTTERFLY TABLE**

Hver funktion beskrives i detaljer på de følgende sider. Læs beskrivelserne og vælg de funktioner, der passer til din produktion. Din Randek-kontakt hjælper gerne.

Grundlaget for BS20 er en standardmaskine, der kan udstyres med mange options og tilbehør. Standardmaskinen bygges som oprejser, modtager eller arbejdsbord (uden hydraulisk vending) i længderne 6,0, 7,5, 9,0 og 12,0 m. Alle options kan tilføjes standardmaskinerne og fås i de samme længdetrin.

Grundmaskine	Model	Stationslængde
Oprejserbord	BS10U-060	6000 mm
Oprejserbord	BS10U-075	7500 mm
Oprejserbord	BS10U-090	9000 mm
Oprejserbord	BS10U-120	12000 mm
Modtagerbord	BS10R-060	6000 mm
Modtagerbord	BS10R-075	7500 mm
Modtagerbord	BS10R-090	9000 mm
Modtagerbord	BS10R-120	12000 mm
Arbejdsbord	BS05-060	6000 mm
Arbejdsbord	BS05-075	7500 mm
Arbejdsbord	BS05-090	9000 mm
Arbejdsbord	BS05-120	12000 mm

Til en modtager eller oprejser vælges hydraulisk vending (side 12) og vandret transport (side 11) ud over grundmaskinen. Til arbejdsbordet vælges optionen vandret transport (side 11).

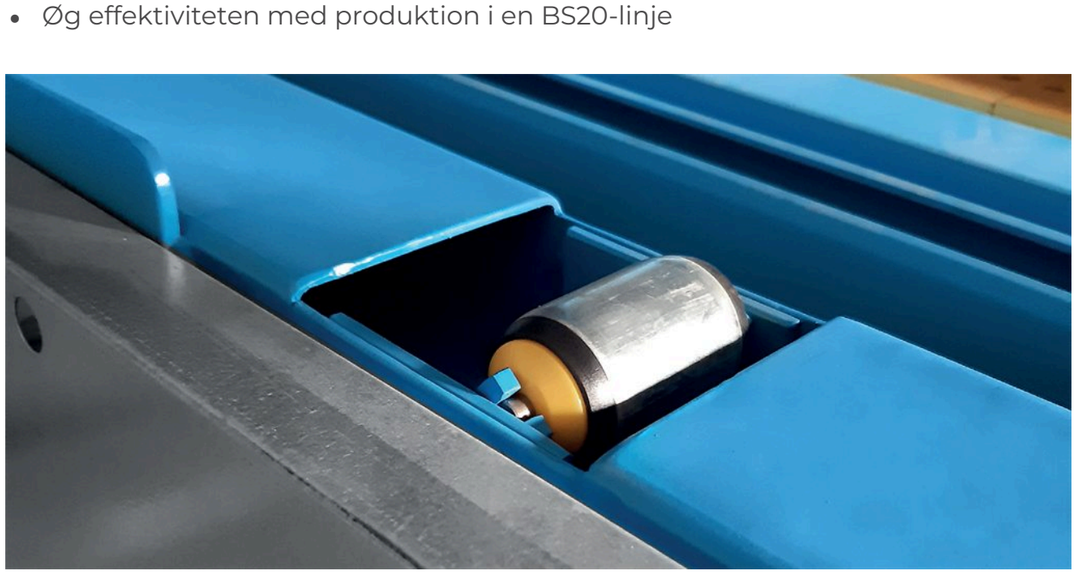
VANDRET TRANSPORT AF ELEMENT

RULLER TIL VANDRET TRANSPORT AF ELEMENTER GØR DET MULIGT AT BYGGE PRODUKTIONSLINJER MED BS20.

Alle borde kan udstyres med ruller til transport af elementer i vandret position. Rullerne kan være faste eller hævbare. De placeres under elementets over- og underrem, så elementet ikke beskadiges. Rullesystemet består af to ruller, hvoraf den ene sidder på breddejusteringen, så den kan placeres under overremmen ved alle elementbredder.

Elementet flyttes let ved at skubbe det frem i hånden. En ekstra rulle kan også placeres midt på bordet til transport efter vending af elementer, der er smallere end 2250 mm; disse elementer skal være beklædt (se 3- og 4-bordsløsningerne i layouteksemplerne).

- Ruller til effektiv vandret transport af elementer
- Faste eller hævbare ruller
- Øg effektiviteten med produktion i en BS20-linje



FUNKTIONSBESKRIVELSE HÆVBARE RULLER

- Byg skelettet præcist og effektivt med vinkeljusteringen.
- Hæv rullerne og skub elementet frem til næste station
- Sænk rullerne

HYDRAULISK VENDING

SIKKER OG EFFEKTIV VENDING AF ELEMENTER
MED DEN HYDRAULISKE VENDEFUNKTION.



BS10/20-bordene er udstyret med hydraulisk vendefunktion. Bordet rejser sig til 90 grader ved vending og til 80 grader ved oprejsning.

Operatøren styrer vending og oprejsning fra en styreenhed, der er placeret adskilt fra bordene. Vendingen sker med hydrauliske cylindre, der forsynes fra et hydraulikaggregat.

- Sikker, effektiv og skånsom vending af vægge og elementer
- Oprejsnings- eller vendefunktion

FUNKTIONSBESKRIVELSE VENDEFUNKTION

- Modtagerbordet rejses til 90 grader, og derefter rejses oprejsningsbordet
- Modtagerbordet sænkes, og elementet vendes: sikkert, effektivt og skånsomt. Oprejsningsbordet sænkes.
- Elementet færdiggøres
- Modtagerbordet rejses, og vægelementet transporteres med et rullebanesystem eller lodret udmatning af vægelement.

FLEKSIBEL STØTTE

FLEKSIBEL STØTTE TIL ELEMENTER MED C-SKINNER OG HULBJÆLKER.

Til næsten alle typer og former af elementer kan BS20 udvides med ekstra støttefunktioner: C-skinner og hulbjælker.

C-SKINNER

C-skinnerne gør det muligt at placere støtteanordninger, som kører i skinnerne. Standardkonfigurationen af BS20 har 2 C-skinner langs bordet på hver side. De bruges til at markere, hvor stolper m.m. skal placeres. Som option kan C-skinner placeres på tværs af bordet.

HULBJÆLKER

Hulbjælker giver fleksibel støtte og fastspænding. De samme støttestifter, der sidder langs bordet, kan sættes i hulbjælkerne, så der kan produceres elementer med en bredde under 2250 mm. Flytbare spændecylindre kan også placeres til ekstra fastspænding, f.eks. til vinklede elementer, eller når der skal spændes indefra elementet mod støttestifterne. Hulbjælkerne placeres på tværs af bordet eller på bordets korte side til fastspænding mod elementets korte side.



- Fleksibel fastspænding og støtte med C-skinner og hulbjælker
- Muliggør produktion af korte og vinklede elementer
- Ekstra pneumatisk fastspænding fra flere retninger





BREDDEJUSTERING
OG VINKELJUSTERING

EFFEKTIV PRODUKTION AF ELEMENTER MED VINKEL- OG BREDDEJUSTERING.

Vinkeljusteringen spænder skelettet fast og retter det pneumatisk eller hydraulisk til 90 grader, så krumt tømmer elimineres. Breddejusteringen giver fleksibel produktion, hvor elementer i forskellige bredder kan produceres effektivt.

VINKELJUSTERING

Arbejdsbordet har 160 mm høje støttestifter på alle sider. Den ene lange side kan breddejusteres og udstyres med pneumatisk eller hydraulisk vinkeljustering. Støttestifterne presses mod skelettet, så det vinkeljusteres til 90 grader, og krumt tømmer elimineres. Begge bordets korte sider har også støttestifter.

BREDDEJUSTERING

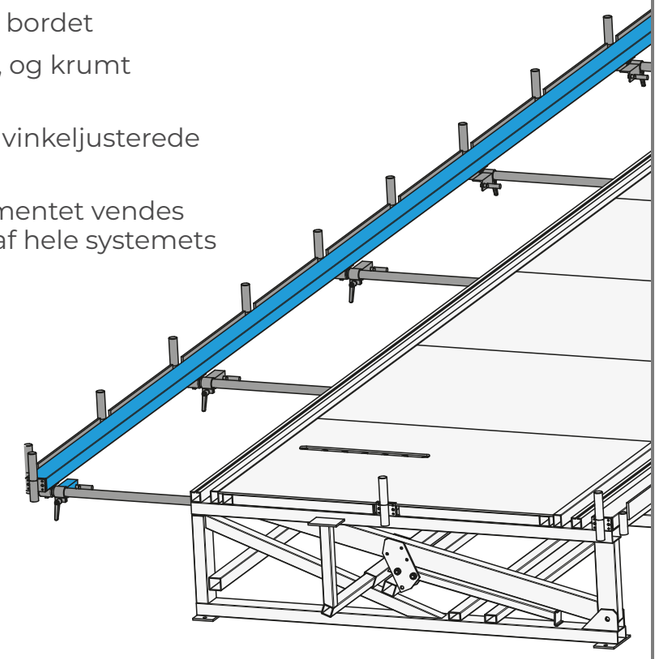
Fleksibiliteten kommer fra breddejusteringen. Elementets bredde (væghøjde) indstilles mellem 2250 og 3100 mm eller 2250 til 3650 mm som option. Udvidet breddejustering udvider justeringen til 3650 mm, og hulbjælker gør det muligt at sænke minimumsbredden fra standardens 2250 mm til den ønskede bredde (væghøjde). På det pneumatiske system justeres bredden ved at frigøre breddejusteringssiden og trække den udad i hånden. På det hydrauliske system justerer operatøren bredden hydraulisk med samme system som vinkeljusteringen.



Visning af hydraulisk bredde- og vinkeljustering

FUNKTIONSBESKRIVELSE

- Bredden (væghøjden) indstilles med breddejusteringen: manuelt på det pneumatiske system, hydraulisk på det hydrauliske.
- Stolper og over-/underrem lægges på bordet
- Elementet vinkeljusteres til 90 grader, og krumt tømmer elimineres
- Skelettet sømmes med plader, så det vinkeljusterede element fikseres
- Vinkeljusteringen deaktiveres, og elementet vendes eller transporteres videre, afhængigt af hele systemets konfiguration



3D-visning af manuel breddejustering med pneumatisk vinkeljustering

UDMATNING
AF VÆGELEMENT

UDMATNING AF VÆGELEMENT I OPREJST POSITION TIL EFFEKTIV PRODUKTION, HÅNDTERING OG LAGRING.

Oprejsningsbordet har støttestifter med ruller til udmatning af vægelementet i oprejst position. Vægelementet føres fra oprejsningsbordet ud på vægvogne på skinne eller på en udmatningsbane med ruller og videre til en arbejdsstation (eller direkte til et lagersystem), hvor manuelle processer som vinduesmontering og puds kan udføres. Disse opgaver er lettere, når væggen står, hvilket øger produktiviteten på fabrikken.



- Udmatning af vægelement i oprejst position.
- Mindre behov for rullebane
- I lager- eller arbejdsområdet kan arbejdsprocesser udføres.

FUNKTIONSBESKRIVELSE

- Væggen rejses til lodret position med et oprejsningsbord
- Væggen føres ud i lodret position på støttestifter med ruller, til tilstødende vægvogne på skinne eller til en udmatningsbane med ruller
- Vægelementet placeres i et lodret lagersystem. Manuelle processer som vinduesmontering, elinstallationer, puds og maling kan udføres.

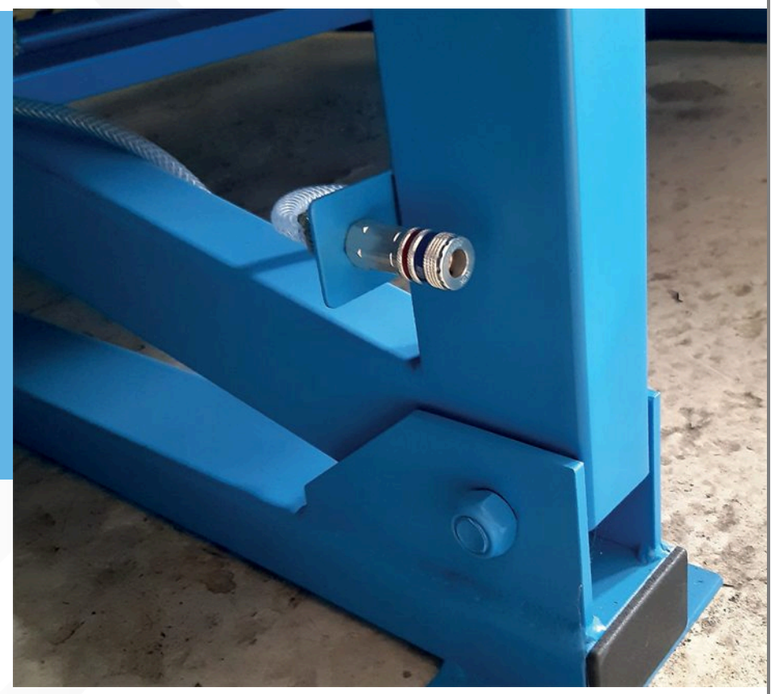
				Option	Model
6 m	**7,5 m**	**9 m**	**12 m**		
118969AA	118969AB	118969AC	118969AD	Lodret udmatning af vægelement	BS2-RVP
WAR1-D80-060	WAR1-D80-075	WAR1-D80-090	WAR1-D80-120	Arbejds-/lagerområde 80°	WAR1

LUFTTILFØRSEL
TIL PNEUMATISKE VÆRKTØJER

TILSLUT PNEUMATISKE VÆRKTØJER DIREKTE PÅ ARBEJDSBORDET FOR EFFEKTIV PRODUKTION.

2 lufttilførselspunkter sidder midt på arbejdsbordenes lange sider. Pneumatiske værktøjer kan tilsluttes direkte til bordet, hvilket minimerer løse luftslanger på produktionsgulvet og tiden til at tilslutte værktøj.

- Tilslut pneumatiske værktøjer direkte til arbejdsbordene
- Færre luftslanger på produktionsgulvet
- Effektiv produktion

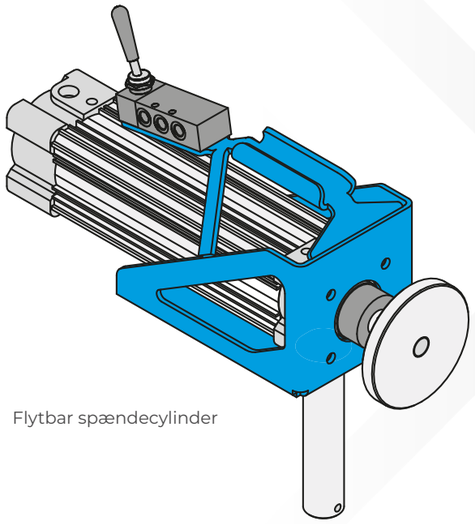


				Option	Model
6 m	**7,5 m**	**9 m**	**12 m**		
118970AA	118970AB	118970AC	118970AD	Lufttilførsel til pneumatiske værktøjer	BS2-XA

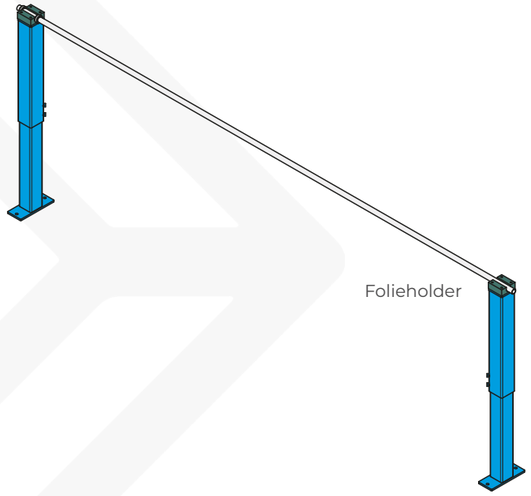
TILBEHØR

RANDEK BS20-SYSTEMER KAN SUPPLERES MED TILBEHØR OG UDSTYR, DER INTEGRERES I BORDENE OG PRODUKTIONSLINJERNE.

Navn	Model	Beskrivelse
Flytbar spændecylinder	BS3-CC	Placeres i hulbjælke, trykkraft 1870 N ved 6 bar
Rund støtte	BS2-S	Støtte til C-skinner
Folieholder	HFM002-High	Længde: 3700 mm, højde: 850–1350 mm
Folieholder	HFM002-Low	Længde: 3700 mm, højde: 450–600 mm
Materialebord	MHT001	Bord til håndtering af byggemateriale
Materialevogn	LMW001	Vogn til mindre komponenter



Flytbar spændecylinder



Folieholder



Materialebord



Materialevogn



SVENSK KVALITET HOLDER

Randek har udviklet automatisering til producenter af præfabrikerede huse siden 1943. I dag leverer Randek højtydende maskiner, robotløsninger og komplette produktionslinjer til husproducenter i 40 lande på fire kontinenter.

PRODUKTER/SYSTEM



SP720-SERIEN KAPSAVE

Robuste, pålidelige kapsave til hus- og spærproducenter med computerstyrede længdeanslag.



VÆG-, DÆK- OG TAGLINJER

Skræddersyede systemer til præfabrikerede vægge, dæk og tage. Fra manuelle til fuldautomatiske.



ROBOTSYSTEMER

Randek Robotics udvikler ZeroLabor Robotic System: robotceller til beklædning, delmontage og isolering.



SPÆRSYSTEMER

Randek Truss System NT til traditionel spærproduktion og AutoEye System til automatiseret presning.



VENDEBORDE

Vendeborde til vægge, en Randek-opfindelse fra 1963. Fra ét manuelt bord til en komplet linje.

RANDEKS YDELSER



RANDEK FORSTUDIE



VEDLIGEHOLDELSE



GLOBAL SUPPORT



MYRANDEK

Randek er ikke ansvarlig for trykfejl eller andre fejl i denne brochure

Randek AB · Vagnsvägen 1, SE-311 32 Falkenberg, Sverige · **Telefon:** +46 346 55 700
Randek Robotics · Snickaregatan 9, SE-671 34 Arvika, Sverige · **Telefon:** +46 570 180 80
E-mail: sales@randek.com · www.randek.com

RANDEK™
BUILDING THE FUTURE