



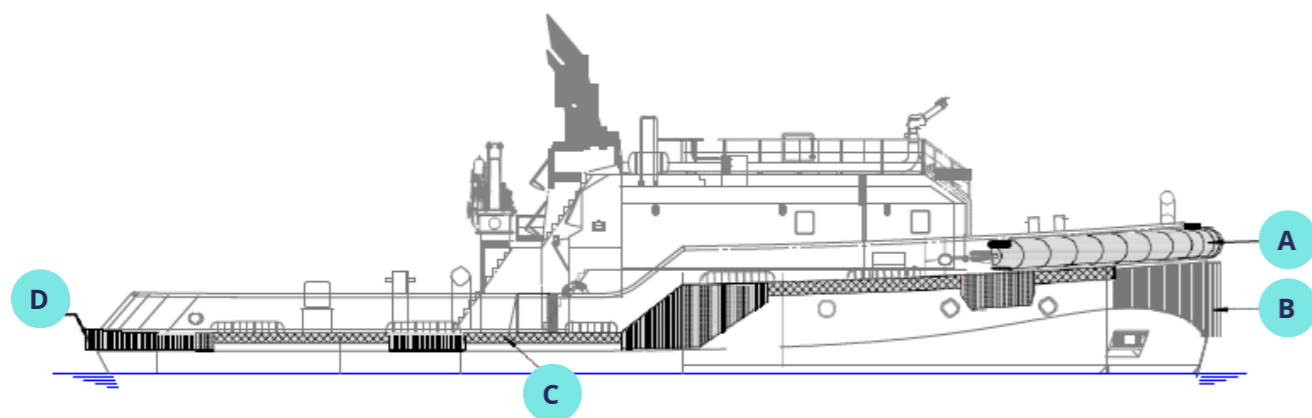
## DÉFENSES DE BATEAUX TUG

**Les défenses pour remorqueurs sont sollicitées pour pousser ou travailler comme interface en ceinture latérale.**

Sur les tailles les plus importantes, ces chaînes sont complétées par des fixations circulaires, soit des chaînes manchonnées, soit des sangles qui s'insèrent dans des gorges spéciales ménagées à intervalles réguliers sur toute la longueur du corps de la défense.

### APPLICATIONS

- Proues
- Poupe
- Porte-conteneurs
- Navires de guerre
- Navires à muraille droites



**A Défenses cylindrique**

Montés à l'avant/ arrière des remorqueurs habituellement utilisé pour pousser contre les coques évasées et dans des conditions de haute mer.

**B Défenses poussantes**

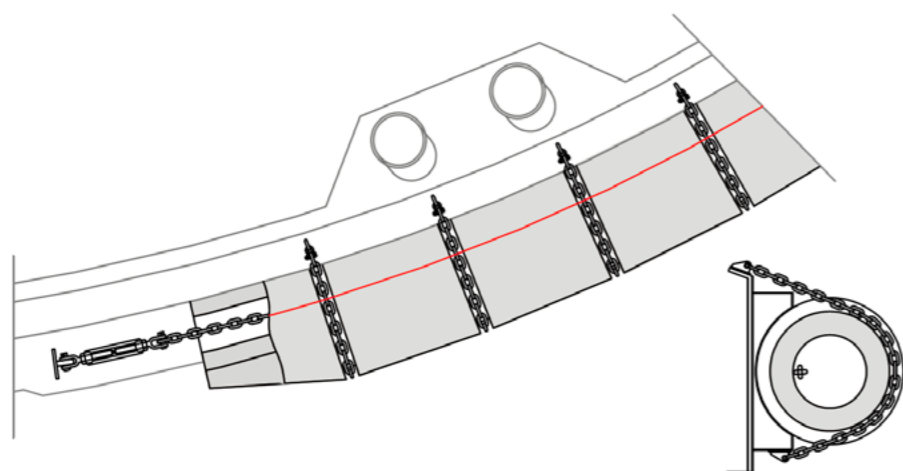
Défenses extrudées carrées, défenses M et W fournissent de grandes surfaces de contact pour des pression de coque faibles. Leurs surfaces rainurées offrent une adhérence exceptionnelle.

**C ceintures latérales**

Les défenses extrudées en D, carrées sont souvent utilisées comme ceintures latérales pour protéger le navire pendant les escortes et lors de l'accostage.

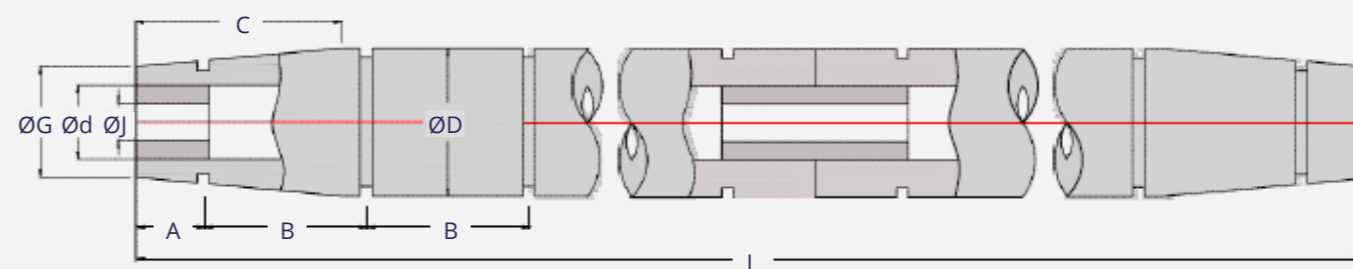
**D Poupes des remorqueurs**

Habituellement utiliser des défenses cylindriques ou tout autre type.



Les défenses de remorqueur doivent fonctionner dans des conditions plus extrêmes que tout autre type de défenses. Les remorqueurs peuvent être munis de plusieurs types de défenses avec des usages différents.

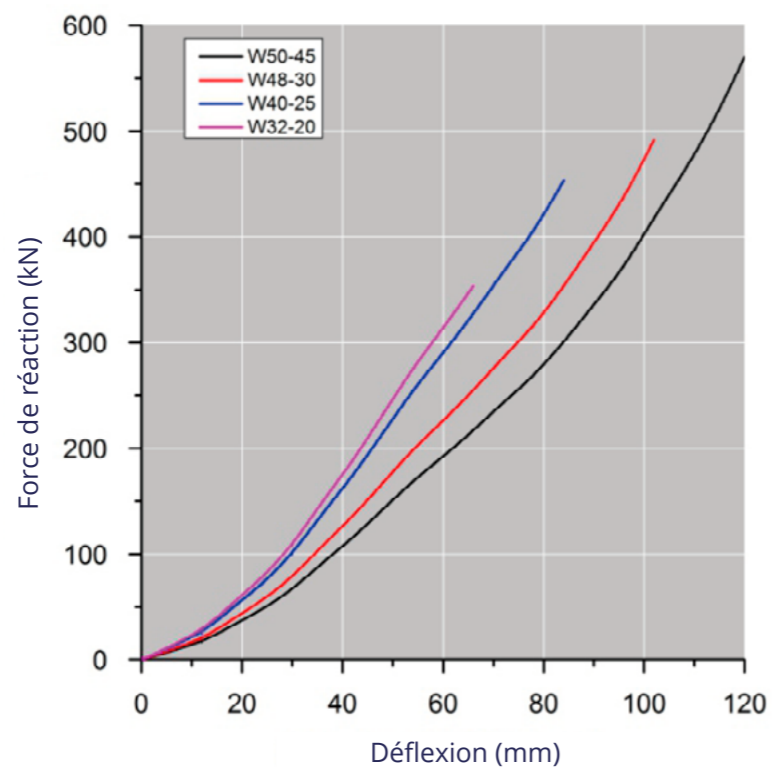
Lors du choix des défenses, les designers devraient tenir compte des charges de contact, des angles de poussée, de la friction etc...



ØD	Ød	Amax	Bmax	C	ØG	ØJ	Poids
250	125	200	570	500	190	75	48
300	150	225	600	700	225	75	69
350	175	250	650	800	250	85	94
400	200	300	670	800	300	100	123
450	225	300	700	850	350	100	155
500	250	300	730	900	375	100	191
600	300	350	800	900	450	125	276
800	400	350	930	1000	600	125	490
900	450	350	1000	1100	675	150	620
1000	500	350	1060	1200	750	150	766

Note :  
Les défenses de diamètre ≤500 mm sont généralement fixées par une chaîne longitudinale à travers l'alésage de la défense, reliées à la coque par des tendeurs pour tendre la chaîne, les défenses plus grandes utilisent souvent des chaînes ou des sangles supplémentaires autour de la défense.

COURBE DE PERFORMANCE



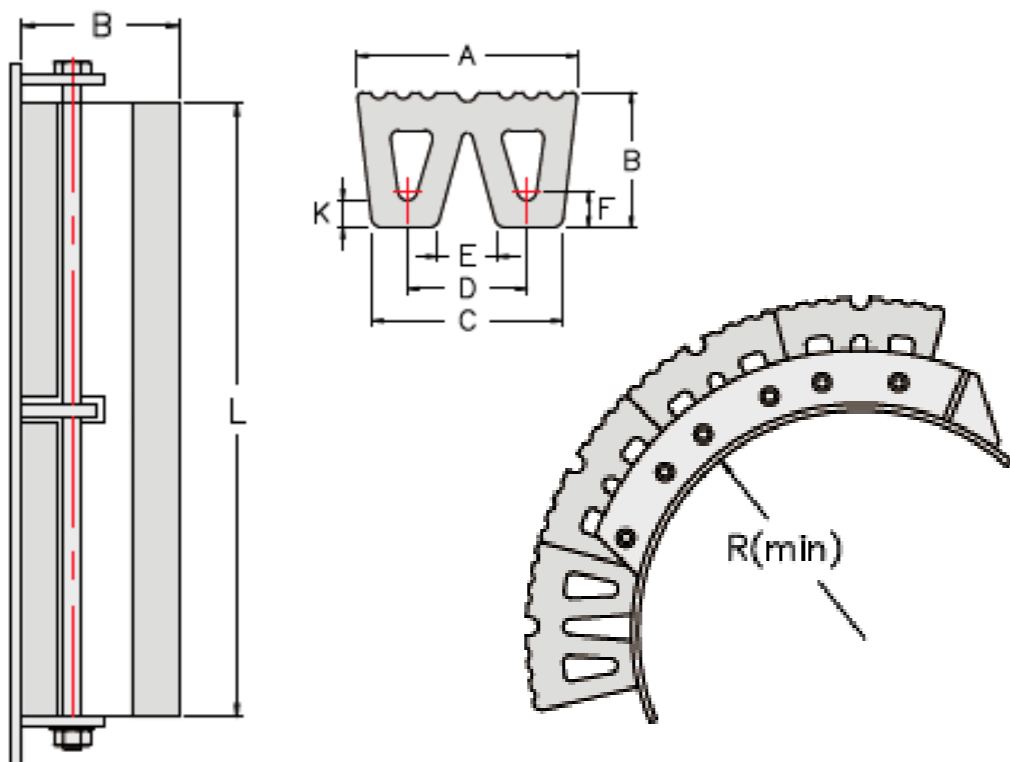
# DÉFENSES EXTRUDÉES

## DÉFENSE W

Les défenses en W sont conçues pour affronter les conditions les plus extrêmes. La défense de remorqueurs les plus populaires au monde. Elle a une conception unique à « trous ouverts » qui rend son installation très simple. Grâce à leurs jambages souples, les défenses en W peuvent se fixer sur la plupart des formes de coque.

### APPLICATIONS

- Remorqueurs en mer
- Brise-glace
- Grands remorqueurs de ports
- Protections des ponts et des pieux.



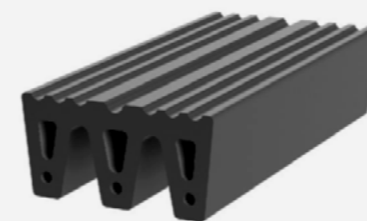
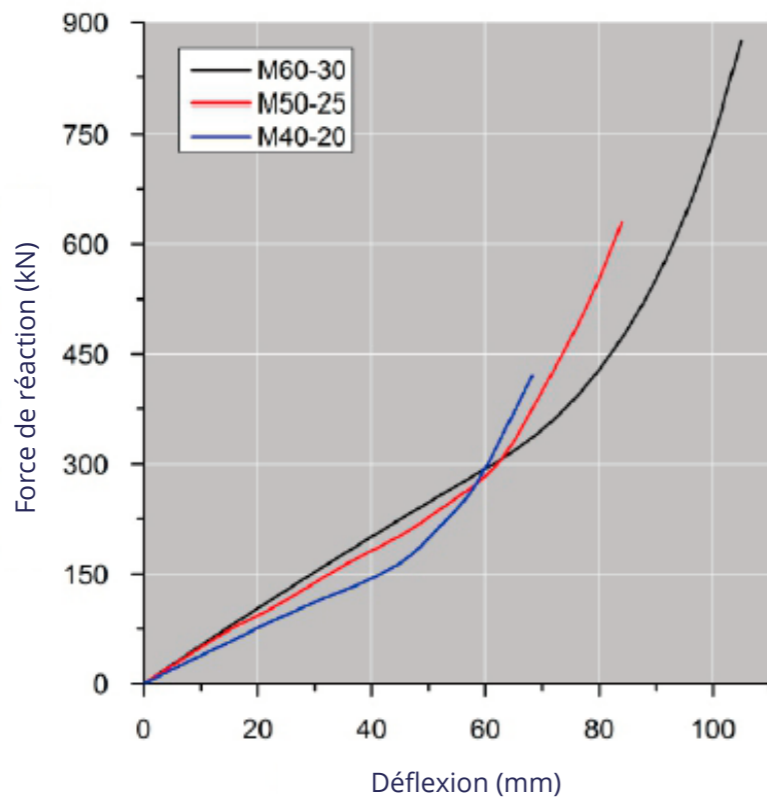
Références	A	B	C	D	E	F	K	Lmax	Poids
W32-20	320	200	280	180	100	67	50	3000	59
W40-25	400	250	350	220	110	75	55	3000	88
W48-30	480	300	420	270	145	90	65	3000	130
W50-45	500	450	420	270	145	100	75	3000	192

Unité de mesure : mm, kg/m

Broche	Barre plate	Rmax
Ø25	100x20	600
Ø30	120x20	800
Ø40	140x20	900
Ø40	150x20	1000

Unité de mesure : mm

COURBE DE PERFORMANCE



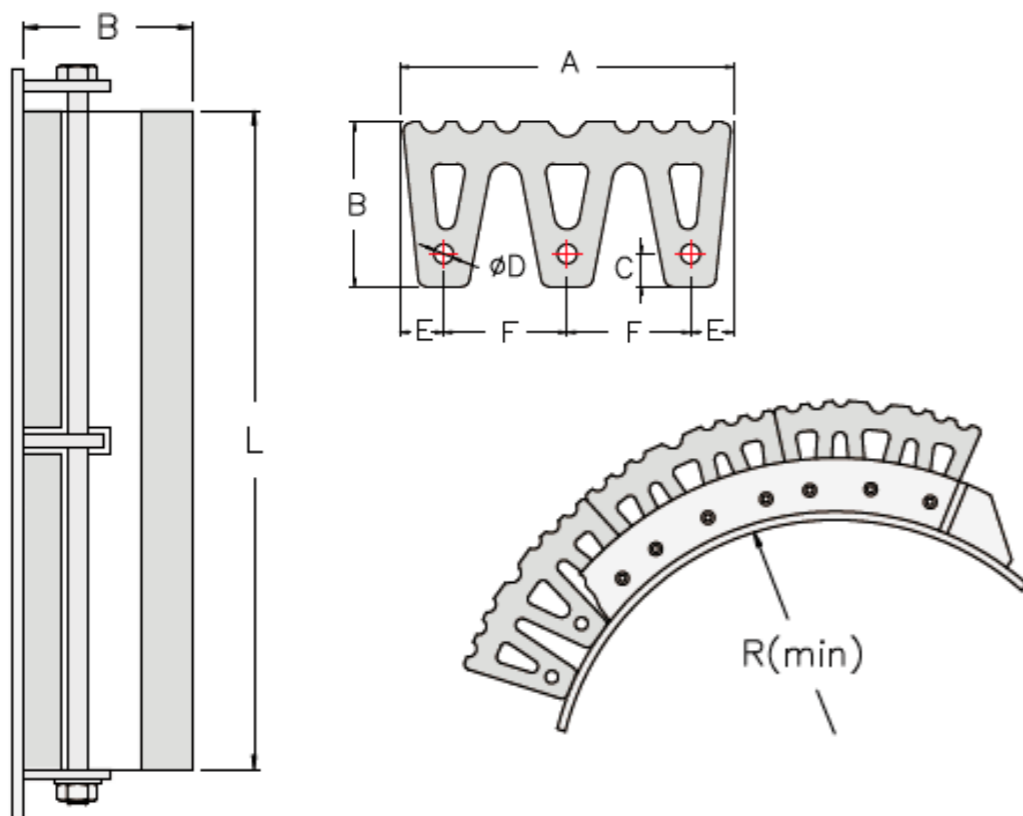
# DÉFENSES EXTRUDÉES

## DÉFENSE EN M

Les défenses en M ont une surface de contact large et souple qui exerce une pression faible durant les opérations de poussée. Leurs cannelures offrent une prise supplémentaire et leurs trois jambages forment une attache solide sur le remorqueur. Les défenses en M peuvent être fixées sur des courbes étroites et leur poids relativement faible renforce la stabilité du remorqueur.

### APPLICATIONS

- Tous types de remorqueurs
- Protection des pontons
- Défense à angles spéciaux



Référence	A	B	C	$\varnothing D$	E	F	Lmax	Poids
M40-20	400	200	40	23	50	150	3000	60
M50-25	500	250	50	27	60	190	3000	95
M60-30	600	300	60	33	70	230	3000	140

Unité de mesure : mm, kg/m

Broche	Barre plate	Rmax
$\varnothing 20$	100x16	440
$\varnothing 24$	125x20	550
$\varnothing 30$	150x20	650

Unité de mesure : mm